infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU			RESTAURACIÓ AMBIENTAL

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
C-147	132+055 al 132+890	ALT ÀNEU	PALLARS SOBIRÀ

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, slp	JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	DOC I. MEMÒRIA i ANNEXES DOC II. DOC. GRÀFICA DOC III. PLEC PRESCRIPC. DOC IV. PRESSUPOST	1	I

Clau

PAP-22336

Títol abreujat

RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DE L'EMBASSAMENT DE BORÉN

Data de redacció

MAIG 2025

Unitat Promotora:
Departament de Territori Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General Polítiques Ambientals i Medi Natural

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA - Resum de dades generals

ANNEXES A LA MEMÒRIA:

Annex 01. Antecedents
Annex 02. Qualitat i medi ambient
Annex 03. Cartografia i topografia
Annex 04. Estudi del medi
Annex 05. Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
Annex 06. Estudi de l'organització i desenvolupament de la obra
Annex 07. Senyalització, abalisament i defenses
Annex 08. Serveis afectats
Annex 09. Estudi de seguretat i salut
Annex 10. Pla de treballs
Annex 11. Justificació de preus
Annex 12. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 13. Titularitats
Annex 14. Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició
Annex 15. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01. Índex i Situació General
02. Emplaçament
    02A. Sobre cartogràfic
    02B. Sobre ortofotomapa
03. Aixecament topogràfic
04. Actuacions. Planta general
05. Actuació 1
    05A. Planta general
    05B. Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs
    05C. Moviment de terres
    05D. Ferms i paviments
    05E. Elements i mobiliari urbà
    05F. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat
    05G. Plantacions i revegetació
06. Actuació 2
    06A. Planta general
    06B. Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs
    06C. Moviment de terres
    06D. Ferms i paviments
    06E. Elements i mobiliari urbà
    06F. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat
    06G. Plantacions i revegetació
07. Actuació 3
    07A. Planta general
    07B. Treballs previs. Esbrossada

07C. Revegetació
08. Actuacions 4 i 5
08A. Planta general
08B. Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs
08C. Moviment de terres
08D. Ferms i paviments
08E. Elements i mobiliari urbà
08F. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat
08G. Plantacions i revegetació
09. Actuació 6
09A. Planta general
09B. Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs
09C. Elements i mobiliari urbà
09D. Plantacions i revegetació
10. Detalls constructius
10A. Plantacions i revegetació
10B. Ferms i paviments
10C. Elements i mobiliari urbà
10D. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat

DOCUMENT III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS 1
QUADRE DE PREUS 2
PRESSUPOST GENERAL
Pressupost General
Resum de Pressupost
Últim full del Pressupost

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENTS

DOCUMENT I: MEMÒRIA i ANNEXES
DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DOCUMENT III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
DOCUMENT IV: PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I:

MEMÒRIA i ANNEXES

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA

1 OBJECTE DEL PROJECTE 3
2 INTRODUCCIÓ 3
3 ANTECEDENTS 4
3.1. Ordre d'estudi 4
4 SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 4
5 ESTAT ACTUAL 5
6 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL 6
7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA 6
3.2. Actuació 1 7
3.3. Actuació 2 10
3.4. Actuació 3 12
3.5. Actuació 4 i 5 12
3.6. Actuació 6 14
8 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 15
9 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 15
10 OCUPACIONS DE TERRENYS 15
11 VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 16
12 SERVEIS EXISTENTS 17
13 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 17
14 PLA DE TREBALLS 17
15 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 17
16 REVISIÓ DE PREUS 17
17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA 17
18 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 18
19 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 18
20 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 18
21 GARANTIA DE L'OBRA 18
22 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 18
23 DOCUMENTS DEL PROJECTE 19
24 CONCLUSIONS 20

1. OBJECTE DEL PROJECTE

El "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per executar la millora ambiental de la cua de l'embassament de Borén mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, revegetacions i plantacions.

2. INTRODUCCIÓ

El pantà de Borén és un embassament que va ser construït per a usos hidroelèctrics, el qual embassa fins a 0,9 Hm^3 de les aigües de la Noguera Pallaresa, generant una superfície de més de 10 Ha. Es troba al sud de la població de Borén, al terme municipal d'Alt Àneu (Pallars Sobirà), a una alçada de 1.096 m sobre el nivell del mar.

Aquest pantà es troba dins del Parc Natural de l'Alt Pirineu, el qual va ser creat l'any 2003 per mitjà del Decret 194/2003 d'1 d'agost, i ampliat l'any 2008 amb una superfície definitiva de 79.317 hectàrees. Gran part de l'àmbit del parc està conformat per diversos espais PEIN (Plans d'Espais d'Interès Natural), entre els quals l'Alt Àneu, on s'ubica l'àmbit del projecte. Pel que fa al curs alt del rius Noguera Pallaresa i Bonaigua, incloent l'embassament de Boren, van ser declarats el 1987 Reserva Natural Parcial.

Fotografia 1. Vista aèria del pantà de Borén.

Per l'est i nord-est de l'embassament hi ha la carretera C-147. Al llarg de 820 m, aquesta carretera es troba molt propera a la superfície de l'aigua, entre 9 i 25 m. En aquest tram de la carretera hi ha 3 entrants amb espai suficient per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua. Pel nord, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, és on hi ha les zones més planeres al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera. En aquesta zona, en la cua del pantà hi ha actualment un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana de Borén. Per ponent, els terrenys són molt més escarpats sense deixar massa espai a fer cap tipus d'actuació en la riba. Les zones més planeres en aquest sector es troben a la riba dreta en la cua de l'embassament també ocupats per prats i bosc de ribera.

Actualment, l'espai presenta una disminució de la vegetació de riba i ribera tant pel que fa a la qualitat com pel que fa a l'extensió. Hi ha una activitat ramadera que incideix en la qualitat del sotabosc del bosc de ribera. A més, existeix una pressió de l'ús públic que provoca un trepig, compactant el sòl, impedint l'evolució de la vegetació i creant alhora camins d'accés a la riba i acumulacions de deixalles i defecacions. Aquest ús públic no es troba ordenat fet que permet accedir en diversos punts des de la carretera com des del nucli de Borén. Hi ha doncs, una pèrdua general de qualitat dels hàbitats de riba i ribera en un espai inclòs en la XN2000 i que és una Reserva Natural Parcial. Amb intervencions en l'ordenació de l'ús públic, revegetació i construcció de basses es preveu una millora general de la qualitat dels hàbitats de riba i ribera del pantà de Borén.

3. ANTECEDENTS

3.1. Ordre d'estudi

El resum de l'ordre d'estudi és el següent:

DADES GENERALS	
Títol:	Projecte Constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu.
Tipus d'estudi:	Projecte Constructiu. Restauració ambiental.
Municipis afectats:	Alt Àneu
Òrgan redactor:	Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
OBJECTE	

L'objecte de la present ordre d'estudi és la **redacció del projecte constructiu de Restauració ambiental de la cua de l'embassament de Borén al Parc Natural de l'Alt Pirineu.**

Els objectius de l'actuació són:

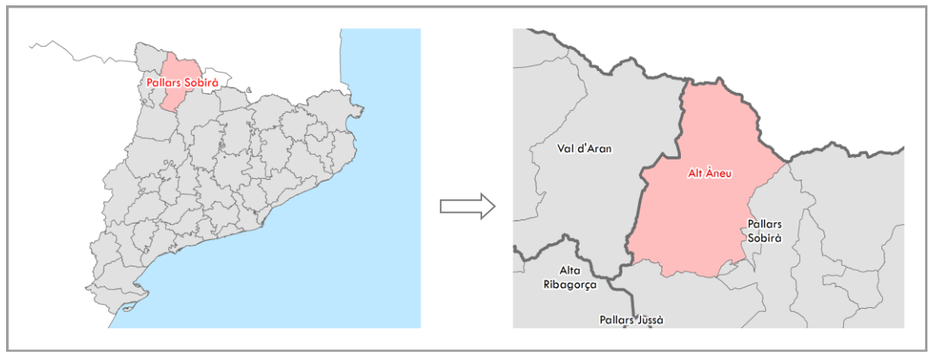
- Reordenació de l'ús públic mitjançant la construcció d'una passera per a persones amb mobilitat reduïda, adequació d'un camí, miradors, àrees d'esbarjo, obres per la delimitació de vehicles en dos aparcaments, un lavabo sec i senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament.
- Construcció d'una bassa destinada a amfibis.
- Retirada de la senyalització obsoleta i residus.
- Revegetacions per la potenciació de roureda, bedollar i verneda.
- Plantacions de fruiters de varietats locals.
- Tancaments perimetrals per evitar entrada de bestiar de pastura.

ASPECTES A ESTUDIAR I DEFINICIÓ DE LES OBRES

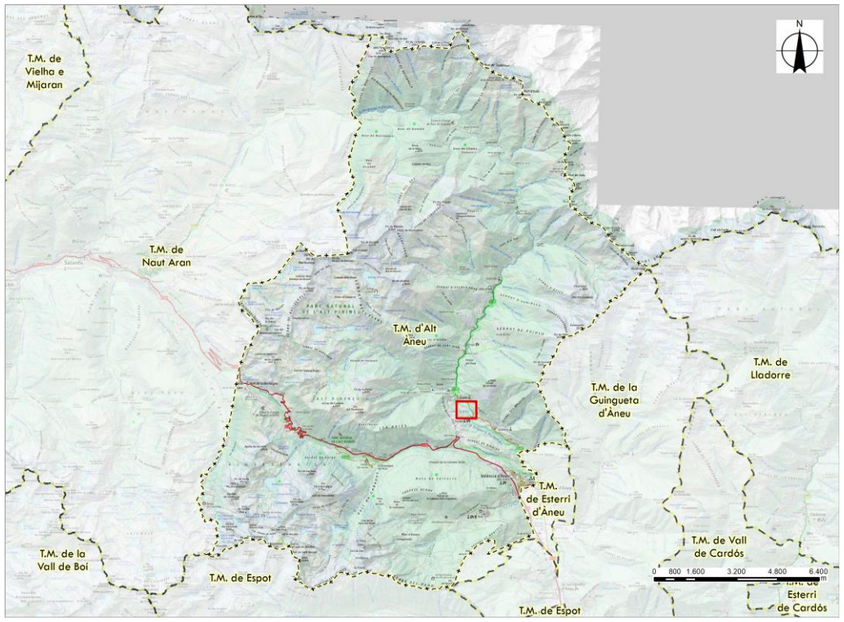
- Definició de l'àmbit del projecte d'acord amb l'estructura de la propietat que consta en el cadastre i tenint en compte el límit establert pels camins i vials públics.
- Disseny d'accessos des de la carretera i des del nucli de Borén amb adaptació per a persones amb mobilitat reduïda.
- Realització d'una topografia de detall de l'àmbit del projecte.
- Definició de les solucions associades a les àrees d'esbarjo i miradors i totes les infraestructures necessàries per l'ordenació d'ús públic.
- En el disseny de les obres, considerar la hidrologia superficial amb el límit superior de l'embassament i la zona inundable i de flux preferent.
- Disseny de la bassa d'amfibis d'acord amb criteris tècnics que requereixin els hàbitats de les espècies objectiu, i garantir que no hi tenen accés els peixos de l'embasament.

4. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

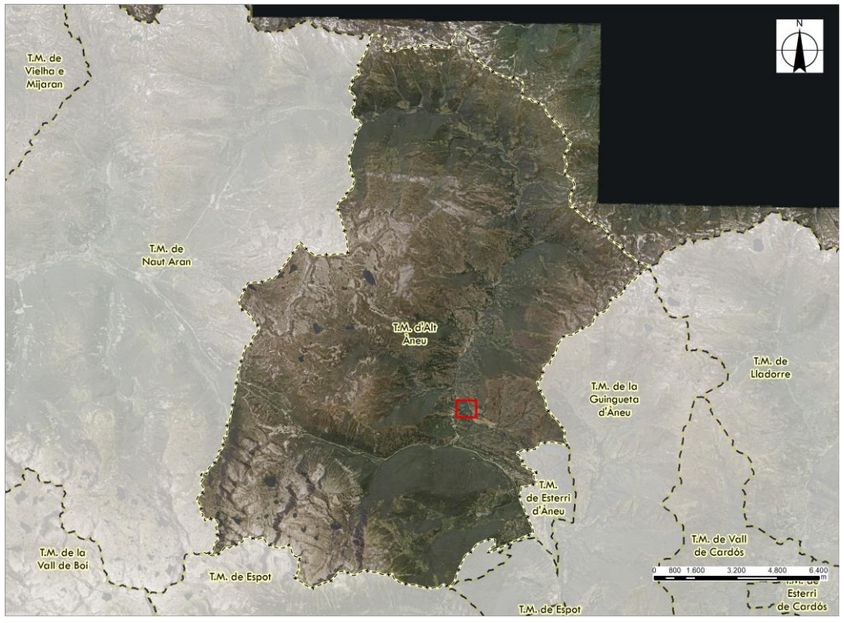
L'àmbit del projecte se situa a la comarca del Pallars Sobirà, concretament al terme municipal d'Alt Àneu.



Imatge 1. Situació de la comarca del Pallars Sobirà. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.



Imatge 2. Emplaçament de l'àmbit del projecte sobre cartogràfic. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.

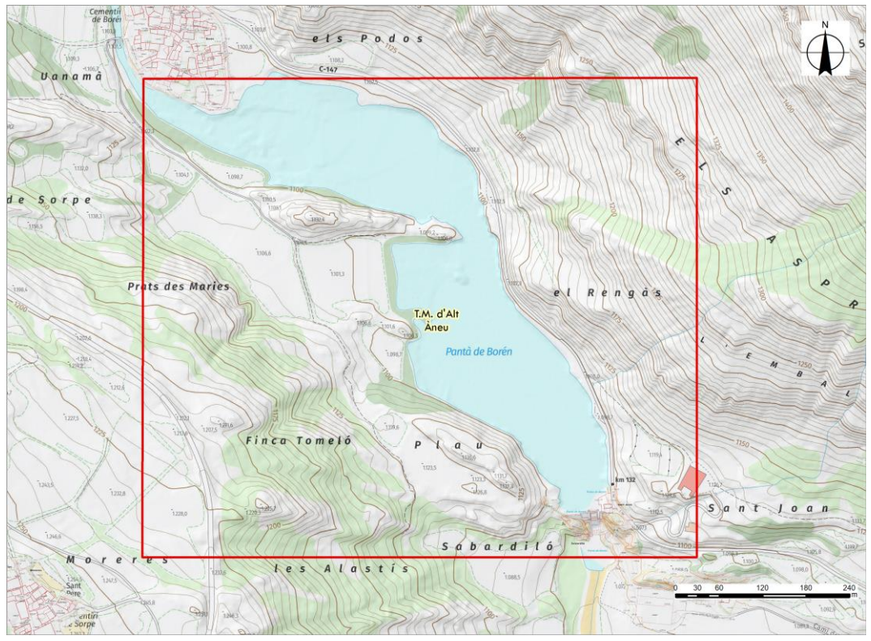


Imatge 3. Emplaçament de l'àmbit del projecte sobre ortofotomapa. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.

5. ESTAT ACTUAL

El pantà de Boren, amb una superfície de de més de 10 Ha, està ubicat al sud de la població de Borén en el terme municipal d'Alt Àneu (Pallars Sobirà), embassant les aigües de la Noguera Pallaresa, i trobant-se en un tram de la vall d'Àneu força tancat en què la vegetació pròpia de zona humida es localitza únicament a la cua i en algun sector del marge dret. Forma part del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Està inventariat com a zona humida per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya, es troba dins de la Xarxa Natura 2000 de l'Alt Pallars, i és Reserva Natural Parcial de Noguera Pallaresa-Bonaigua.

Actualment, l'espai presenta una disminució de la vegetació de riba i ribera, a més de donar-s'hi una pressió de l'ús públic que provoca una disminució en la qualitat del sòls i la vegetació. Aquest ús públic no es troba ordenat fet que permet accedir en diversos punts des de la carretera com des del nucli de Borén.



Imatge 4. Àmbit del projecte sobre cartogràfic. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.

Imatge 5. Àmbit del projecte sobre ortofotomapa. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.

6. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL

S'ha revisat la informació disponible sobre espais naturals de protecció especial, espais inclosos dins la Xarxa Natura 2000, el llistat d'espais inclosos en el PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural), el Catàleg de Zones Humides de la Generalitat de Catalunya, les fitxes del Patrimoni Geològic, el Pla de Conservació de la Llúdriga, el Pla de Conservació del Bitó, la cartografia i catàleg d'HICs (Hàbitats d'Interès Comunitari), les àrees d'interès faunístic i florístic, els ortofotomapes, a escala 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i una primera inspecció sobre el terreny de l'àmbit d'estudi.

L'àmbit del projecte se situa a l'espai **PEIN de l'Alt Pirineu**, forma part de la **Xarxa Natura 2000** de l'Alt Pallars de **l'ENPE de la Reserva Natural Parcial de la Noguera Pallaresa-Bonaigua.** Pertany també al Pla de conservació de la llúdriga (*Lutra lutra*) i al pla de recuperació del trencalòs (*Gypaetus barbatus*), i a l'Àrea d'Interès Faunístic i Florístic amb el codi 1573. A l'àmbit hi ha la presència de diversos **Hàbitats d'Interès Comunitari no prioritari**: Landes atlàntiques i subatlàntiques seques (4030), formacions muntanyenques de bàlec (5120), prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (6510), costers rocosos silícics amb vegetació rupícola (8220) i alzinars i carrascars (9340).

L'àmbit del projecte se situa en un **connector fluvial principal (de la Noguera Pallaresa)** d'acord amb la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, i en espais connectors d'acord el Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran.

No es troba dins de cap **forest públic**, essent el més proper l'anomenat **Boscàs, Solana i Pinetar**, gestionat per una entitat municipal descentralitzada.

Veure Annex núm.04. Estudi del Medi.

7. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del pantà de Borén, del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

   Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

   Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

   Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

   Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

   Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

5. Actuació 6

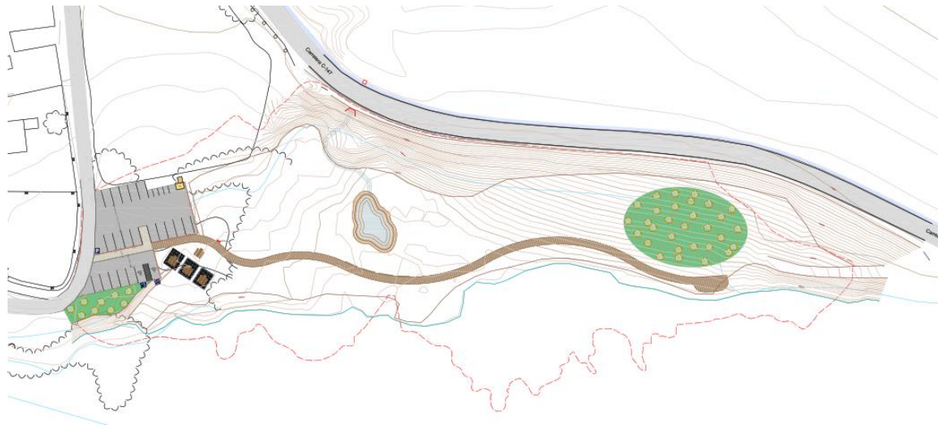
   Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

Veure Annex núm. *03. Cartografia i topografia.*

3.2. Actuació 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:



Imatge 6. Actuació 1.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Desmuntat de barana de fusta.
    B. Retirada de senyalització informativa.
    C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
    A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
    B. Paviment de formigó.
    C. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
    B. Senyalització horitzontal, marques vials.
7. Mobiliari urbà
    A. Cabina sanitària, inodor sec.
    B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc.
    C. Observatori, pantalla mirador.
    D. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

<u>Treballs previs</u>

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

<u>Enderrocs i retirades</u>

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

Fotografia 2. Vista de l'actual aparcament.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.*14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició* es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

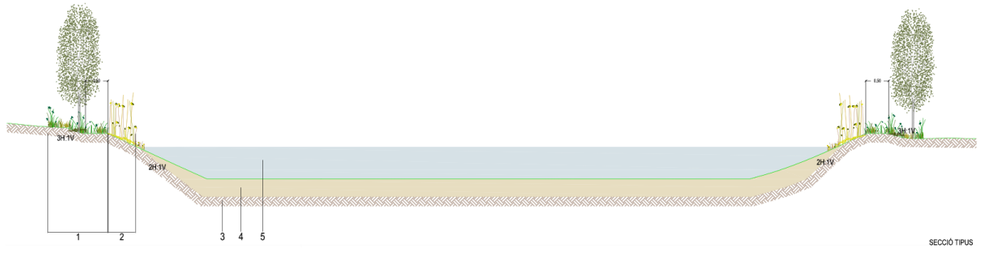
Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir làmina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 m, donat que la bassa en la seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.



Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m^2
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m^2
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.
- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.
- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta de *Pinus silvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

  Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

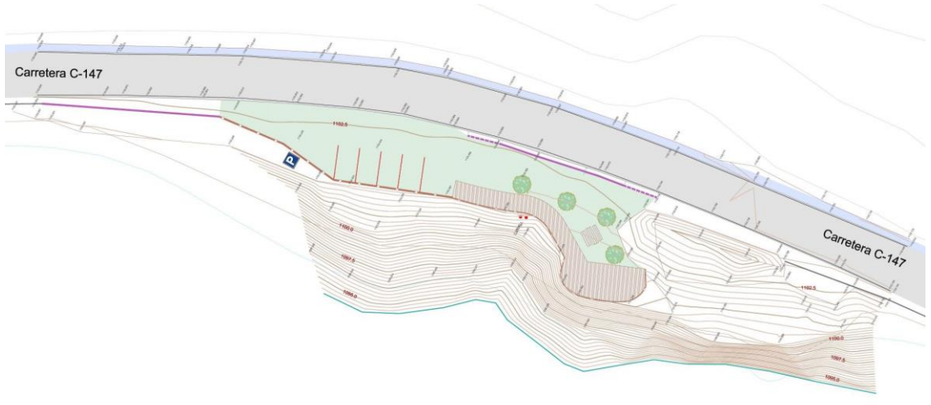
  En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

  Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

3.3. Actuació 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 7. Actuació 2.

1. Treballs previs
   A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
   A. Passera i mirador.
5. Tancaments
   A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
   B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.
6. Senyalització
   A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
   A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
   B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Fotografia 3. Vista de l'estat actual de l'entrada de la carretera C-147.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

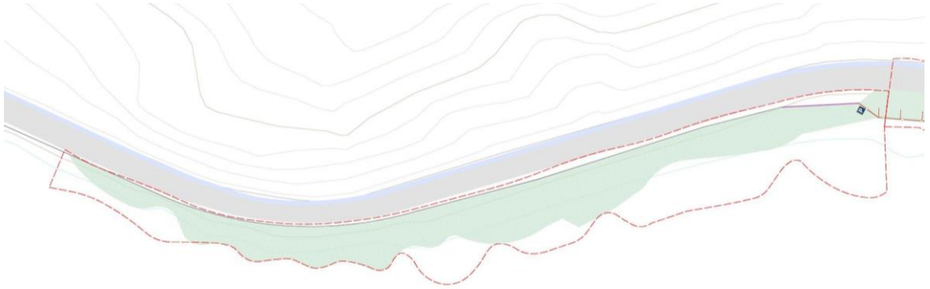
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

3.4. Actuació 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

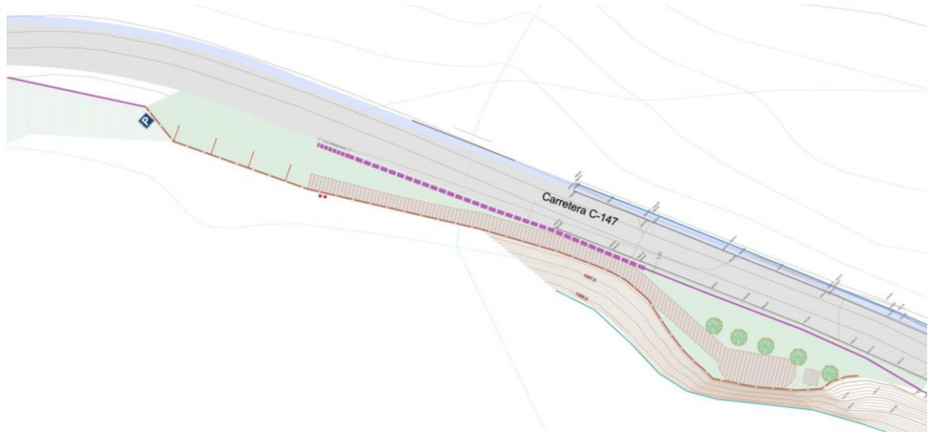
24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

32 uts de Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

3.5. Actuació 4 i 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 8. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
    B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat metàl·lica simple.
    C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m².

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

Fotografia 4. Vista de l'estat actual de l'entrada de la carretera C-147.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc.

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de picnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

3.6. Actuació 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 9. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig,... i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

8. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte es disposa de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, consistent en:

- Fulls de cartografia a escala 1/1.000 de l'àmbit.

Alhora s'ha utilitzat cartografia facilitada per INFRAESTRUCTURES.cat.

També s'ha realitzat un aixecament topogràfic dels àmbits del projecte, mitjançant el sistema de coordenades ETRS 89 UTM 31N.

Veure Annex núm. 03. Cartografia i topografia.

9. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

L'execució dels treballs pot afectar al trànsit que circula per la carretera C-147, on caldrà realitzar una senyalització en aquesta via informant de l'entrada i sortida de camions.

Per realitzar l'entrada i sortida de camions i maquinària, d'acord a la situació de l'accés i les condicions de la carretera, es possible que calgui ocupar tota la via puntualment.

Es recomana mitjançant senyalització vertical circular a una velocitat de 30 km/h.

Es considera aconsellable, en el moment que es produeixi l'entrada i sortida de camions disposar de dos senyalistes, un per cada sentit de la via, per tal de parar el trànsit de tots dos sentits fins que el camió realitzi la maniobra de gir per si li és necessari ocupar els dos carrils de la carretera.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres '8.3-IC Señalización de obras'. Aquest determina que per tal d'ordenar la circulació en presència d'obres és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera.

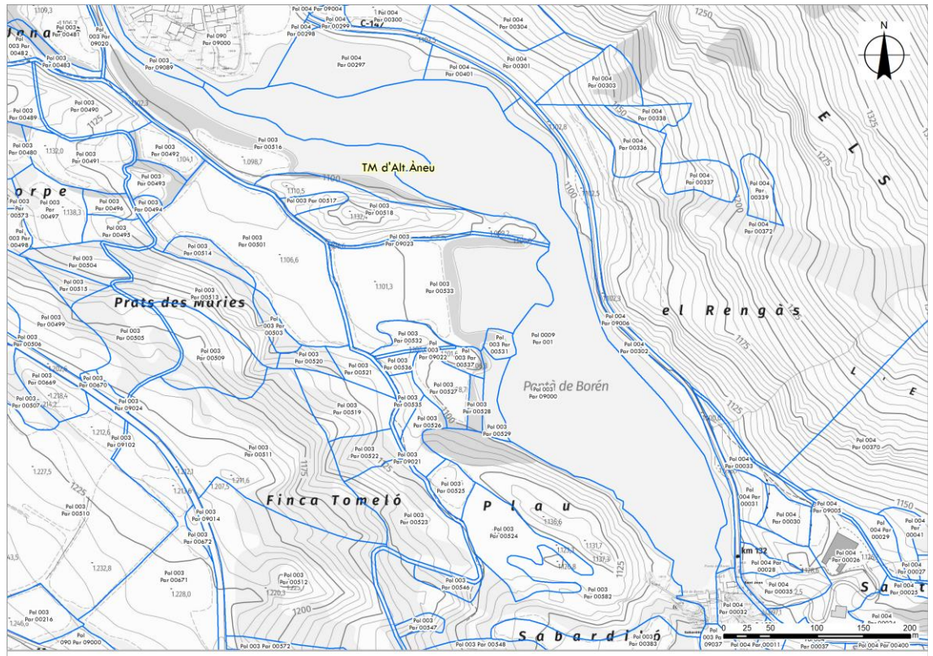
Caldrà que l'empresa adjudicatària de l'obra es coordini amb l'Ajuntament d'Alt Àneu o el titular de la via terrestre.

A l'Annex 06 es realitza un estudi on s'estableix una proposta de programació dels treballs d'acord amb la tipologia de les obres descrites en el projecte, i s'exposen les mesures que es consideren necessàries pel correcte desenvolupament de les obres.

10. OCUPACIONS DE TERRENYS

Segons l'Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda, l'àmbit de les actuacions del projecte se situaria en les finques cadastrals rústiques: polígon 3 parcel·les 516 i 518; i polígon 4 parcel·les 31, 33, 297, 298, 302, 372, 401, 9006.

També es veuran afectades per les actuacions les finques cadastrals polígon 9 parcel·la 1, polígon 29495 parcel·les 1 i 2.



Imatge 10. Cadastre de l'àmbit del projecte. Font: Sede Electrónica del Catastro.

Les finques cadastrals on es situa el present projecte tenen les següents característiques:

Terme municipal	Polígon	Parcel·la	Ref. cadastral	Superfície (m²)	Titular
Alt Àneu	-	-	000900100CH42C0001OH	69.915	ENDESA Generacion, SA / Ministerio para la transición ecologica y el reto demogràfico
Alt Àneu	4	298	25299A004002980000HJ	159	-
Alt Àneu	3	516	25299A003005160000HZ	19.036	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	3	518	25299A003005180000HH	10.282	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	297	25299A004002970000HI	9.283	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	302	25299A004003020000HZ	10.073	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	401	25299A004004010000HH	2.516	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	9006	25299A004090060000HZ	13.098	GENERALITAT DE CATALUNYA
Alt Àneu	-	-	2949502CH4225S0001JI	2.536	EDISTRIBUCION REDES DIGITALES SLU

A l'Annex 13 s'adjunta la certificació cadastral descriptiva i gràfica de les finques on es duran a terme les actuacions del projecte.

11. VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, d'avaluació ambiental, s'han de sotmetre obligatòriament al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, els supòsits inclosos es l'annex I d'aquesta norma.

A Catalunya, a més a més, diverses normatives sectorials estableixen l'obligatorietat que certs tipus de projectes i instal·lacions segueixin el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental. En són exemples el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, que estableix una sèrie de supòsits en els annexos I i II, que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental en cas que afectin els espais que s'hi defineixen; la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, que fa referència a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes i instal·lacions o la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres, i la Llei 6/2005, que preveuen que les noves carreteres i els condicionaments d'antigues vies que suposin canvis de traçat s'han de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental.

Aquesta normativa estableix quins projectes, obres o activitats requereixen realitzar tràmit d'avaluació d'impacte ambiental:

A l'annex I de la Llei, s'estableixen els projectes, públics i privats, que hauran de ser objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària en la forma prevista per la Llei.

Els projectes compresos a l'annex II només seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental quan així ho decideixi en el seu cas l'òrgan ambiental, d'acord amb els criteris de l'annex III.

D'acord amb això, l'actuació no es correspon amb cap dels projectes establerts en aquestes annexes, però si que es troba dins d'una zona protegida com és la Xarxa Natura 2000 de la l'Alt Pallars.

Segons les fitxes de les Zones Especials de Conservació de la regió alpina a Catalunya derivades de l'Instrument de gestió aprovat en l'Acord de Govern 176/2013, de 30 de desembre, l'àmbit d'estudi es troba inclòs dins la regió mediterrània de l'espai Xarxa Natura 2000 Alt Pallars (ES5130003).

L'espai Xarxa Natura 2000 Alt Pallars (ES5130003) és un espai que es caracteritza per la seva gran diversitat i inclou totes les unitats de vegetació típiques de la zonació altitudinal del Pirineu Central, tractant-se d'un dels espais millor representats de l'Alt Pirineu silícic català.

Pel que fa a la vegetació, destaquen les pinedes de pi negre silicícoles i els matollars de neret (*Saxifrago-Rhododendretum*), essent l'estatge alpí molt divers incloent prats i pastures acidòfils i calcícoles i altres. Cal destacar també el carrascar (*Quercetum rotundifoliae buxetosum*) a la part més nord-oriental com a exponent de la penetració mediterrània a les valls altes del Pirineu, i les rouredes i les pinedes de pi roig en estatges inferiors. Els boscos de ribera, tot i que es poden destacar comunitats de sargues (*Salix elaeagnos*) o de verneda a les parts sud, són més aviat reduïts.

Pel que fa a la fauna, es caracteritza per la presència de nombroses espècies de caràcter alpí com l'isard (*Rupicapra pyrenaica*), l'ermini (*Mustela erminea*) l'almesquera (*Galemys pyrenaicus*) o la perdiu blanca (*Lagopus mutus*). Dues espècies emblemàtiques a Catalunya com el gall fer (*Tetrao urogallus*) o la llúdriga (*Lutra lutra*) presenten les seves millors poblacions a aquest espai. Juntament amb l'espai d'Aigüestortes és el millor representant de la fauna del Pirineu Central.

A l'àmbit del projecte hi trobem els següents d'Hàbitats d'Interès Comunitari no prioritaris, els quals no s'afectaran: 5120. Formacions muntanyenques de bàlec, 6510. Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana, 8220. Costers rocosos silícics amb vegetació rupícola, 9340. Alzinars i carrascars.

S'estableix l'objectiu marc de mantenir en un estat de conservació favorable els hàbitats i les poblacions de les espècies presents a l'espai. S'estableix també assolir els objectius de conservació, principal i secundaris, definits a les fitxes corresponents als elements considerats com a Elements Clau.

Les mesures de conservació que afecten als hàbitats presents a l'espai on es troba l'àmbit del projecte són les següents:

Gestió preventiva

- **Regulació de l'extracció de pedra en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades** (8220).

No es realitzaran extraccions d'aquest tipus, realitzant-se únicament moviments de terres puntuals en zones sense la presència d'espècies amenaçades.

Gestió o restauració d'ecosistemes / hàbitats

- **Establiment de mecanismes per evitar l'aforestació** (5120).

Les actuacions previstes no realitzen aforestacions artificials, ni permeten procediments similars naturals.

- **Utilització de cremes controlades en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat** (5120).
- **Utilització de la ramaderia en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat** (5120).

Als àmbits d'actuació amb presència de l'hàbitat 5120 no preveuen aprofitaments ni tècniques de gestió forestal. Es tracta d'espais que ja es troben alterats o modificats, en els quals no cal realitzar cremes controlades ni utilitzar la ramaderia per millorar la seva qualitat.

Regulació de l'ús públic

- **Ordenació i regulació dels usos turístics que puguin afectar l'hàbitat** (equipaments, senders, etc.) (8220).

Les actuacions previstes en el present projecte es basen en una correcta ordenació i regulació dels usos turístics, adequant-se espais per un ús social i d'oci sostenible.

- **Regulació de l'escalada en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades** (8220).

Als àmbits d'actuació no s'hi realitzen activitats d'escalada, essent lleres fluvials.

Millora ambiental de les activitats del sector primari i altres

- **Millora de la definició i implantació d'ajudes agroambientals pel manteniment en superfície i en qualitat (dinàmica adequada) d'aquest hàbitat** (6510).

Aprofitament sostenible forestal

- **Foment de la gestió forestal dirigida al manteniment de la maduresa i naturalitat de la massa** (9340).

El projecte preveu la realització d'actuacions de revegetació i manteniment de la flora present, potenciant la naturalitat de l'espai. Les actuacions de manteniment i adequació d'espais per l'esbarjo permetran mantenir espais naturals intactes i lliures d'alteracions antròpiques.

- **Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de matollars heliòfils a l'interior i la perifèria del bosc per tal de reduir el risc d'incendi** (9340).

El projecte preveu la realització d'esbrossades dels àmbits, reduint també el risc d'incendi.

Aprofitament sostenible Ramader/Agrícola

- **Foment de la fertilització orgànica** (6510).
- **Regulació de la implantació o la ressembra amb noves espècies herbàcies productives pel bestiar** (6510).

El projecte no preveu aprofitaments ramaders o agrícoles, tot i això es preveu la realització de revegetacions amb flora autòctona i conservació de la massa forestal apta pel bestiar.

La finalitat del projecte és millorar i potenciar els valors ambientals de l'espai, donant-li un ús ecoturístic compatible amb el manteniment dels valors de l'espai Xarxa Natura 2000 Alt Pallars.

12. SERVEIS EXISTENTS

A l'annex 08 Serveis afectats s'han identificat, localitzat i descrit els serveis existents que poden esdevenir afectats.

El present projecte no contempla l'afectació a cap servei existent.

13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en la Normativa vigent s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material en el Pressupost General de l'Obra. A l'annex núm. 09 Estudi de seguretat i salut, és present aquest estudi.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut, aplicable al llarg de l'execució de les diferents unitats de l'obra.
- La Metodologia a adoptar a l'obra pel correcte compliment de les normes de seguretat, pel seu desenvolupament i l'organització òptima de les mateixes.

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de 4.979,51 € (quatre mil cent vint-i-sis euros amb seixanta-cinc cèntims).

D'acord amb la Normativa vigent el contractista ha d'elaborar un "Pla de Seguretat i Salut" en el qual desenvolupi i adopti "l'Estudi de Seguretat i Salut" contingut al projecte, adaptant-lo a les circumstàncies físiques de mitjans i mètodes amb que executi els treballs. Aquest pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de les obres.

14. PLA DE TREBALLS

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de quatre mesos (4), tal i com s'indica en el programa d'obres inclòs a l'annex núm. 10 Pla de treballs.

15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'enginyeria civil de INFRAESTRUCTURES.cat de 2025, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5% augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 500.000 € PEC (IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 10,25%.

A l'annex núm. 11 es presenta la justificació de preus del pressupost.

16. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, dels articles 103, 104 i 105 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i en concret a l'article 103 apartat 1 i apartat 5 del mateix, no procedeix la inclusió en el Plec de clàusules administratives particulars de l'obra de referència de cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories següents, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

El grup, subgrup i categoria que han de ser demanats als contractistes seran les següents:

- Grup K. Especials
- Subgrup Subgrup 6. Jardineria
- Categoria 2 – Quantitat és superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.

En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació.

18. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex núm. 02 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de la qualitat.

El pressupost d'execució per contracte del projecte, inclosos els percentatges de despeses generals benefici industrial, i exclòs el 21% d'IVA, PEC sense IVA, és de 386.572,76.-€ (tres-cents vuitanta-sis mil cinc-cents setanta-dos euros amb setanta-sis cèntims).

El pressupost de control de qualitat s'ha realitzat per fases d'acord al procés d'execució de l'obra.

El Pressupost d'execució per contracte del Pla d'Assaigs, exclòs el 21% d'IVA, del present projecte, ascendeix a la quantitat de 2.460,94.-€ (dos mil quatre-cents seixanta euros amb noranta-quatre cèntims).

Això representa un percentatge del pressupost del Pla de Control de Qualitat contemplat en el present projecte, respecte al pressupost en PEC sense IVA, igual al 0,64 %.

19. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'annex núm. 14 inclou *l'Estudi de la gestió dels residus de la construcció i de la demolició* per tal de realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. En aquest estudi hi ha el Pressupost de la gestió de l'estimació dels residus que es generaran durant les obres (Pressupost d'Execució Material), que s'inclou en forma de partida alçada en el pressupost general del projecte constructiu.

20. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes del les Administracions Públiques i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i concretament allò reflectit a l'article 24 de la mateixa.

21. GARANTIA DE L'OBRA

D'acord a l'apartat 3 de l'243 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el termini de garantia de l'obra no podrà ser inferior a un any.

22. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris que figuren el quadre de preus, tal com es desenvolupa en el document núm. IV, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

ACTUACIÓ 1	**186.019,43**	**.-€**
Treballs previs	819,94	.-€
Enderrocs i retirades	4.460,45	.-€
Moviment de terres	981,24	.-€
Ferms i paviments	72.696,82	.-€
Tancament	2.531,41	.-€
Senyalització	651,40	.-€
Mobiliari urbà	89.278,20	.-€
Bassa amfibis	2.210,78	.-€
Tractament paisatgístic	12.389,19	.-€
ACTUACIÓ 2	**41.278,42**	**.-€**
Treballs previs	446,42	.-€
Enderrocs i retirades	22,93	.-€
Moviment de terres	551,02	.-€
Ferms i paviments	8.862,35	.-€

Tancament	11.375,34	.-€
Senyalització	159,59	.-€
Mobiliari urbà	18.352,81	.-€
Tractament paisatgístic	1.507,96	.-€
ACTUACIÓ 3	**19.233,96**	**.-€**
Treballs previs	1.689,01	.-€
Tractament paisatgístic	17.544,95	.-€
ACTUACIÓ 4 i 5	**49.383,55**	**.-€**
Treballs previs	621,42	.-€
Enderrocs i retirades	10,56	.-€
Moviment de terres	501,19	.-€
Ferms i paviments	14.308,85	.-€
Tancament	13.061,13	.-€
Senyalització	159,59	.-€
Mobiliari urbà	18.352,81	.-€
Tractament paisatgístic	2.367,82	.-€
ACTUACIÓ 6	**22.263,73**	**.-€**
Treballs previs	440,03	.-€
Enderrocs i retirades	350,90	.-€
Tancament	10.961,21	.-€
Tractament paisatgístic	10.511,59	.-€
NO TRAMIFICAT	**6.671,97**	**.-€**
Seguretat i Salut	4.979,51	.-€
Gestió de residus	38,70	.-€
Seguretat i desviament de trànsit	1.653,76	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**324.851,06**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	42.230,64	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	19.491,06	.-€
SUBTOTAL	**386.572,76**	**.-€**
IVA (21%)	81.180,28	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**467.753,04**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
SSAA	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**467.753,04**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de quatre-cents seixanta-set mil set-cents cinquanta-tres euros amb quatre cèntims (467.753,04.-€).

23. DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA - Resum de dades generals

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 01. Antecedents
- Annex 02. Qualitat i medi ambient
- Annex 03. Cartografia i topografia
- Annex 04. Estudi del medi
- Annex 05. Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
- Annex 06. Estudi de la organització i desenvolupament de l'obra
- Annex 07. Senyalització, abalisament i defenses
- Annex 08. Serveis afectats
- Annex 09. Estudi de seguretat i salut
- Annex 10. Pla de treballs
- Annex 11. Justificació de preus
- Annex 12. Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex 13. Titularitats
- Annex 14. Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició
- Annex 15. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost general
- Resum del pressupost
- Pressupost d'execució per contracte

24. CONCLUSIONS

El present Projecte Constructiu consta de tots els documents necessaris: Memòria, Plànols, Plec de condicions i Pressupost, per a la definició completa de les obres.

Amb tot el que s'ha exposat a la present memòria i els seus annexos, així com a la resta de documents del Projecte, hom considera perfectament justificat i, en conseqüència, el trasllada a la Superioritat per a la seva aprovació.

Considerant que el Projecte pot servir de base per a la construcció de les obres, estant àmpliament desenvolupat i detallat en els preceptius documents, s'estima haver complert l'objectiu i en conseqüència es presenta a la consideració de la Superioritat, sotmetent-lo a la seva aprovació si procedeix.

Alt Àneu, Maig de 2025
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEXES A LA MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ANNEX 01. ANTECEDENTS

1 ORDRE D'ESTUDI 3

1 ORDRE D'ESTUDI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques
Ambientals i Medi Natural

ORDRE D'ESTUDI

TÍTOL: **Projecte Constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu.**
Clau: **PAP-22336**

1.- Dades generals

Clau:	PAP-22336
Títol abreujat:	Restauració ambiental de la cua de l'embassament de Borén
Tipus d'estudi:	Projecte Constructiu. Restauració ambiental.

2.- Condicionants del Projecte

2.1.- Introducció

El Parc Natural de l'Alt Pirineu va ser creat l'any 2003, per mitjà del Decret 194/2003, d'1 d'agost, de declaració del Parc Natural de l'Alt Pirineu i l'any 2008 s'amplia amb una superfície definitiva de 79.317 hectàrees. La major part de l'àmbit del Parc el formen diversos espais del PEIN (Decret 328/1992, de 14 de desembre): l'Alt Àneu, capçaleres de la Noguera de Vallferrera i la Noguera de Cardós, i la vall de Santa Magdalena. El novembre del 2001, el Govern de la Generalitat va aprovar, pel que fa a la regió biogeogràfica alpina, la proposta catalana d'espais naturals que calia incloure a la xarxa comunitària Natura 2000. En aquesta proposta es van incloure els espais PEIN abans esmentats, a més, de l'espai Alt Pallars i també la Torrassa. Per Acord GOV/176/2013 aquests dos espais van passar a ser declarats com a Zones d'Especial Conservació amb l'aprovació del seu instrument de gestió. Pel que fa al curs alt del rius Noguera Pallaresa i Bonaigua, incloent l'embassament de Boren, van ser declarats el 1987 Reserva Natural Parcial.

El pantà de Boren és un embassament construït per a usos hidroelèctrics que genera una zona estanyada de més de 10 hectàrees (0,9 Hm^3 de volum total). Embassa les aigües de la Noguera Pallaresa, al sud de la població de Borén en el terme municipal d'Alt Àneu (Pallars Sobirà) a una alçada de 1.096 msnm. Es troba en un tram de la vall d'Àneu força tancat i la vegetació pròpia de zona humida es localitza únicament a la cua i en algun sector del marge dret.

Per l'est i nord-est de l'embassament hi ha la carretera C-147. Al llarg de 820 m, aquesta carretera es troba molt propera a la superfície de l'aigua, entre 9 i 25m. En aquest tram de la carretera hi ha 3 entrants amb espai suficient per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua. Pel nord, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, és on hi ha les zones més planeres al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera. En aquesta zona, en la cua del pantà hi ha actualment un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana de Borén. Per ponent, els terrenys són molt més escarpats sense deixar massa espai a fer cap tipus d'actuació en la riba. Les zones més planeres en aquest sector es troben a la riba dreta en la cua de l'embassament també ocupats per prats i bosc de ribera.

Entre la vegetació, a la cua i els marges de menor pendent, destaca la presència de claps de salzeda (hàbitat d'interès comunitari codi 92A0), verneda (91E0*, hàbitat d'interès comunitari prioritari) i pollancreda amb exemplars de gran port. També, més puntualment, apareix l'hàbitat d'interès comunitari 6510 "Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)". Hi ha també d'altres hàbitats d'interès comunitari, no específicament lligats als ambients aigualosos, com la roureda de roure sessiliflor (*Quercus petraea*). Entre la fauna protegida destaca la presència de llúdriga (*Lutra lutra*) on troba unes bones poblacions de truita de riu (*Salmo trutta*), l'almesquera (*Galemys pirenaicus*) (endemisme ibericopirinenc considerat en risc d'extinció). També hi ha presents els ratpenats *Myotis*

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

daubentonii, Rhinolophus hipposideros, Plecotus sp., Hypsugo savi, Eptesicus serotinus i Tadarida teniotis; l'odonat *Aeshna afinis*; i els ocells *Actitis hypoleucos, Alcedo atthis, Gallinula chloropus* i *Anas plathyrhynchos*.

El pantà de Borén està inventariat com a zona humida per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya, es troba dins de la xarxa Natura 2000 (Alt Pallars) i és Reserva Natural Parcial de Noguera Pallaresa-Bonaigua, declarada el 1987.

Actualment, l'espai presenta una disminució de la vegetació de riba i ribera tant pel que fa a la qualitat com pel que fa a l'extensió. Hi ha una activitat ramadera que incideix en la qualitat del sotabosc del bosc de ribera. A més, existeix una pressió de l'ús públic que provoca un trepig, compactant el sòl, impedint l'evolució de la vegetació i creant alhora camins d'accés a la riba i acumulacions de deixalles i defecacions. Aquest ús públic no es troba ordenat fet que permet accedir en diversos punts des de la carretera com des del nucli de Borén. Hi ha doncs, una pèrdua general de qualitat dels hàbitats de riba i ribera en un espai inclòs en la XN2000 i que és una Reserva Natural Parcial. Amb intervencions en l'ordenació de l'ús públic, revegetació i construcció de basses es preveu una millora general de la qualitat dels hàbitats de riba i ribera del pantà de Borén.

2.2.- Objecte

L'objecte de la present ordre d'estudi és la redacció del projecte constructiu de Restauració ambiental de la cua de l'embassament de Borén al Parc Natural de l'Alt Pirineu i redacció del Document Ambiental.

Els objectius de l'actuació són:

- Reordenació de l'ús públic mitjançant la construcció d'una passera per a persones amb mobilitat reduïda, adequació d'un camí, miradors, àrees d'esbarjo, obres per la delimitació de vehicles en dos aparcaments, un labavo sec i senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament.
- Construcció d'una bassa destinada a amfibis.
- Retirada de la senyalització obsoleta i residus.
- Revegetacions per la potenciació de roureda (*Quercus* sp.), bedollar (*Betula pendula*) i verneda (*Alnus glutinosa*) i espècies de la comunitat de ribera.
- Plantacions de fruiters de varietats locals.
- Tancaments perimetrals per evitar entrada de bestiar de pastura.

2.3.- Aspectes a estudiar i definició de les obres

Es preveu actuar en 6 àrees diferents al voltant de l'embassament amb diferents tipologies d'actuació. Caldrà definir exactament l'àmbit del projecte d'acord amb l'estructura de la propietat que consta en el Cadastre i tenint en compte el límit establert pels camins i vials públics.

Caldrà dissenyar els accessos des de la carretera i des del nucli de Borén amb adaptació per a persones amb mobilitat reduïda. També el projecte estudiarà la instal·lació de sistemes de contenció del trànsit en punts localitzats als efectes de millorar la seguretat del ús públic proper a la carretera en C-147 i la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb el trànsit.

Realitzar una topografia de detall de l'àmbit del projecte. Per poder realitzar una bona delimitació de les actuacions a realitzar caldrà també realitzar una cartografia de detall a escala 1:5.000 dels hàbitats presents a l'entorn de l'embassament (fins a les vies de comunicació que la delimiten: la ctra Isavarre –

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Boren (al est) i el camí senyalitzat Isavarre – Boren (al oest) i determinar el seu estat de conservació . Aquesta cartografia alhora servirà per a la presentació de l'espai a nivell d'ús públic (senyalització).

Caldrà definir també totes les solucions associades a les àrees d'esbarjo i miradors i totes les infraestructures necessàries per l'ordenació de l'ús públic, aportant, si es requereix, solucions innovadores.

Caldrà tenir en compte en el disseny de les obres, la hidrologia superficial amb el límit superior de l'embassament i la zona inundable i de flux preferent.

La bassa per amfibis haurà d'estar dissenyada d'acord amb criteris tècnics que requereixin els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i garantir que no hi tenen accés els peixos de l'embassament..
Inicialment no està previst fer expropiacions ja que es preveu l'autorització de la propietat (ENDESA). Tanmateix, s'estudiaran totes les superfícies de finques que siguin objecte d'una possible ocupació temporal o definitiva.

S'haurà de redactar el document ambiental del projecte per sotmetre's a un procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada segons l'establert en la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental

El document consistirà en:

- La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.
- La definició, les característiques i la ubicació del projecte.
- Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.
- Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.
- Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.
- La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i les mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.
- Redacció de l'annex de canvi climàtic segons la llei 16/2017 de canvi climàtic

El projecte constructiu recollirà les mesures preventives i correctores d'impacte ambiental que esdevinguin de l'avaluació ambiental i les que consideri el propi Espai Natural Protegit.

3.- Condicionants a tenir en compte

Per la realització del projecte serà necessari tenir en compte al Parc Natural de l'Alt Pirineu (amb qui es realitzaran reunions periòdiques) i en menor mesura a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, a l'Ajuntament d'Alt Àneu, el Consell Comarcal del Pallars Sobirà, l'Agència Catalana de l'Aigua i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

Es tindrà en compte el Projecte per la construcció de nous aparcaments dissuasius en els pobles del municipi d'Alt Àneu, projecte encarregat per l'Ajuntament de l'Alt Àneu de l'agost de 2021 on es preveu 24 places d'aparcament en la zona limítrof a l'espai a intervenir.

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

4.- Annexos a contemplar

El projecte constructiu es redactarà tenint en compte el "Plec de Prescripcions Tècniques per a la redacció de projectes constructius", tenint especial cura en la redacció dels següents annexos:

Antecedents
Estudi del Medi.
Cartografia d'hàbitats
Proposta d'actuacions i justificació de la solució final
Topografia
Moviment de terres
Climatologia, hidrologia i drenatge
Estructures i murs
Tancaments
Senyalització, abalisament i defensa de les obres
Plantacions i altres tractaments
Pla de gestió ambiental de la finca
Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
Estudi de seguretat i salut laboral
Pla de treballs
Justificació de preus
Pressupost per a coneixement de l'Administració
Estudi de gestió de residus
Control de Qualitat
Titularitats i catàlegs
Reportatge fotogràfic

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Fases del projecte:

La direcció del Projecte haurà de posar en coneixement de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural totes aquelles modificacions que puguin alterar el contingut de l'ordre d'estudi, en especial, haurà d'informar per a la seva aprovació de l'estat del plec en les següents fases com a pas previ per a la seva continuació.

Fase inicial	5 setmanes des de la signatura del contracte.
Proposta d'actuacions	10 setmanes del contracte.
Maqueta	18 setmanes del contracte.

5.2.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 6 mesos

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

5.3.- Documentació gràfica: Annex 1

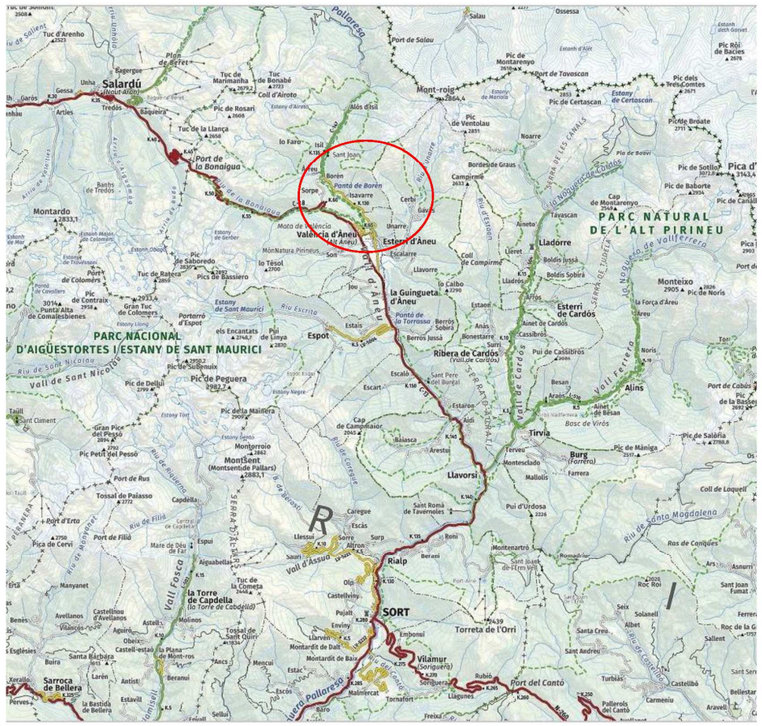
Barcelona,

Marc Vilahur i Chiaraviglio
Director General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural
Signat electrònicament

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

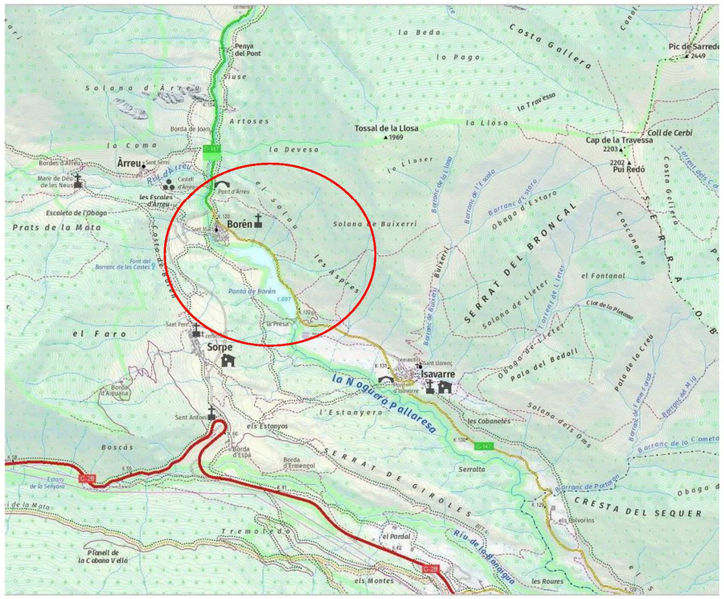
Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

ANNEX 1



Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural



Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://mediambient.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Carrer de Provença, 204-208
08036 Barcelona
Tel.: 93 495 80 00
https://territori.gencat.cat

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 02. QUALITAT I MEDI AMBIENT

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 02. QUALITAT i MEDI AMBIENT

Memòria

ANNEX 02. QUALITAT i MEDI AMBIENT

1 DADES GENERALS 3
1.1 Objecte del projecte 3
1.2 Descripció general de les obres 3
2 IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATRIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA 11
2.1 Taula d'identificació i integració de les dades de partida 11
2.2 Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables 13
2.3 Taules d'afeccions i mesures correctores 14
3 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 21
4 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 21
5 PLA D'ASSAIGS 21
5.1 Objecte 21
5.2 Introducció 21
5.3 Memòria del Pla de Qualitat 21
5.4 Metodologia de control de qualitat 22
5.5 Materials a controlar 22
5.6 Control de recepció 22
5.7 Control d'execució 23
5.8 Control d'obra acabada 23
5.9 Certificats dels materials homologats 23
5.10 Acreditacions dels laboratoris 23
5.11 Procés i banc de criteris 23
5.12 Pla d'assaigs i pressupost 23
6 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 24

1 DADES GENERALS

1.1 Objecte del projecte

El "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per d'executar la millora ambiental de la cua de l'embassament de Borén mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

1.2 Descripció general de les obres

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén situat al Parc Natural de l'Alt Pirineu mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

   Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

   Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

   Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

   Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

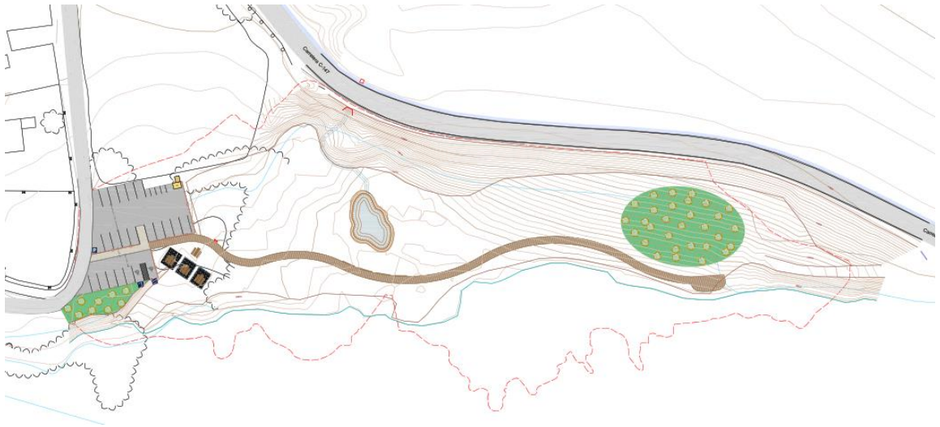
5. Actuació 6

Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

1.2.1 Actuació 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:



Imatge 1. Actuació 1.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Desmuntat de barana de fusta.
    B. Retirada de senyalització informativa.
    C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
    A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
    B. Paviment de formigó.
    C. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
    B. Senyalització horitzontal, marques vials.
7. Mobiliari urbà
    A. Cabina sanitària, inodor sec.
    B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc.
    C. Observatori, pantalla mirador.
    D. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

<u>Treballs previs</u>

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 716,90 m².

<u>Enderrocs i retirades</u>

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

En total es retiraran 27,30 ml de barana.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir lamina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 m, donat que la bassa en la seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.

Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m^2
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m^2
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.
- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.
- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta de *Pinus sylvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

A l'espai destinat a persones usuàries de cadira de rodes, s'han de complir els següents requisits:

- L'espai ha d'estar lliure de qualsevol element fix al terra (bancs, cadires...).
- S'instal·larà una petita lleixa per facilitar el suport de prismàtics, càmeres o altres instruments d'observació, que permeti un acostament frontal còmode a la finestra.
- La finestra ha d'estar situada a una alçada d'entre 65 i 75 cm respecte al terra.
- L'espai sota la finestra ha de quedar lliure d'obstacles per garantir l'accessibilitat.
- Cal senyalitzar clarament aquestes zones com a espais preferents per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

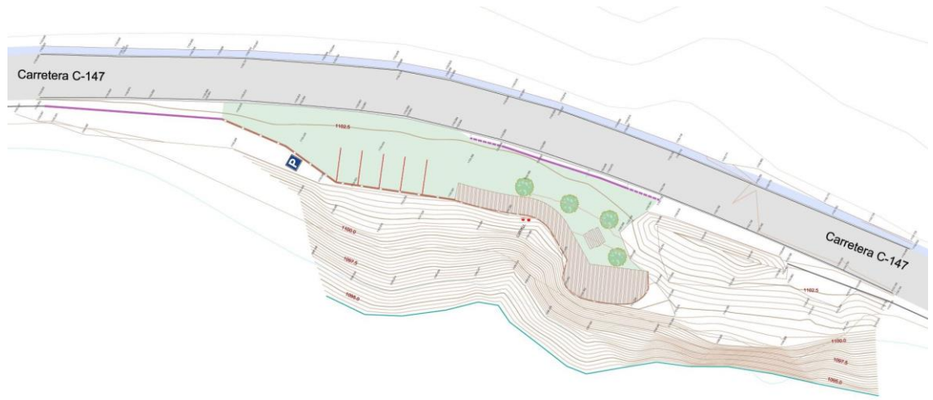
En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

1.2.2 Actuació 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 2. Actuació 2.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

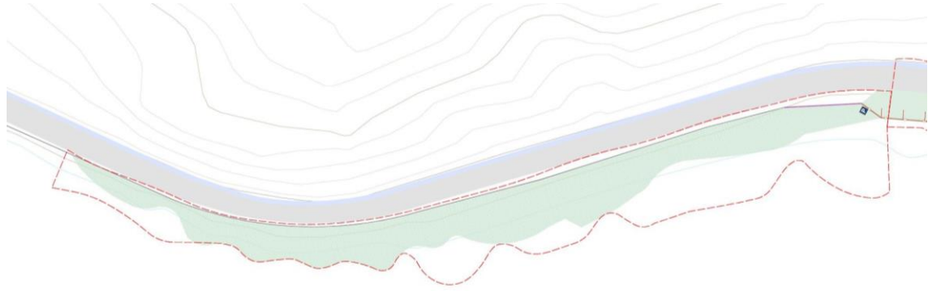
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic adaptada.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.2.3 Actuació 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



Imatge 3. Actuació 3.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

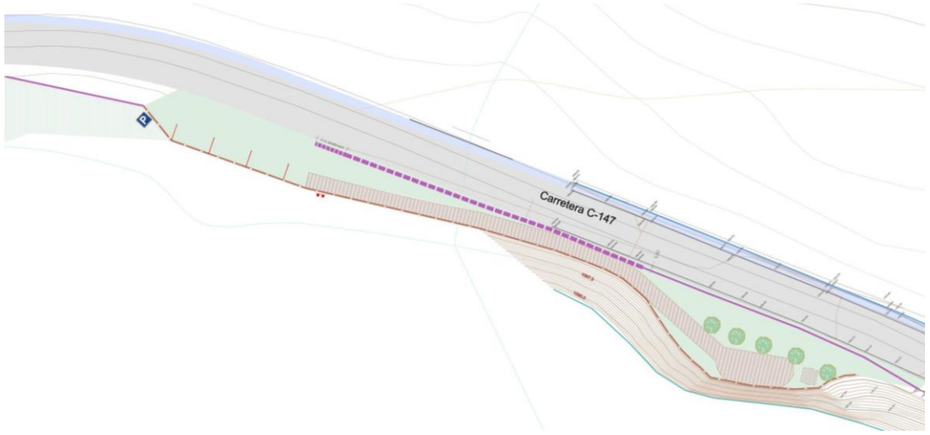
24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

32 uts de Roure - 'Quercus sp.', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.2.4 Actuació 4 i 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 4. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
    B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat metàl·lica simple.
    C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc.

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb suports d'acer galvanitzat. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic adaptada.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.2.5 Actuació 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 5. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

A la part inferior s'hi sobreposaran 80 cm de malla tipus galliner, dels quals 30 cm quedaran soterrats per tal d'impedir el pas d'animals per sota la tanca. La malla es fixarà amb pilars de fusta de pi, col·locats cada 4 metres.

Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

2 IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATRIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA

En aquest punt s'identificaran aquells condicionats específics per a la redacció del projecte i es justificarà la forma en què s'han tingut en compte.

2.1 Taula d'identificació i integració de les dades de partida

N.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
1	ORDRE D'ESTUDI PAP-22336	Amb les intervencions es preveu una millora general de la qualitat dels hàbitats de riba i ribera i del Pantà de Borén.	Document I: Memòria Annex 05: Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
		El projecte haurà de definir exactament l'àmbit del projecte d'acord amb l'estructura de la propietat que consta en el Cadastre i tenint en compte el límit establert pels camins i vials públics.	Annex 13. Titularitats
		El projecte haurà de contemplar accessos des de la carretera i des del nucli de Borén amb adaptació per a persones amb mobilitat reduïda. Així com la instal·lació de sistemes de contenció del trànsit en punts localitzats per tal de millora la seguretat del ús públic proper a la carretera C-147.	Annex 05. Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística Annex 07. Senyalització, abalisament i defensa
		El projecte inclourà la realització de topografia de detall de l'àmbit del projecte.	Annex 03. Cartografia i topografia
		El projecte tindrà en compte al Parc Natural de l'Alt Pirineu i a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, a l'Ajuntament d'Alt Àneu, el Consell Comarcal del Pallars Sobirà, l'Agència Catalana de l'Aigua i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.	Document I: Memòria Annex 05: Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
		El projecte tindrà en compte el Projecte per la construcció de nous aparcaments dissuasius en els pobles del municipi d'Alt Àneu, projecte encarregat per l'Ajuntament de l'Alt Àneu de l'agost de 2021.	Document I: Memòria Annex 05: Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística

2.2 Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables

No hi ha cap document de compliment de prescripcions ambientals.

El projecte ha tingut en compte les mesures de conservació aplicables descrites a la Fitxa de la Zona Especial de Conservació de la regió alpina de l'Alt Pallars (Espai Xarxa Natura 2000, codi ES5130003).

S'estableix l'objectiu marc de mantenir en un estat de conservació favorable els hàbitats i les poblacions de les espècies presents a l'espai. S'estableix també assolir els objectius de conservació, principal i secundaris, definits a les fitxes corresponents als elements considerats com a Elements Clau.

Les mesures de conservació que afecten als hàbitats presents a l'espai on es troba l'àmbit del projecte són les següents:

Gestió preventiva

- **Regulació de l'extracció de pedra en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades** (8220).

No es realitzaran extraccions d'aquest tipus, realitzant-se únicament moviments de terres puntuals en zones sense la presència d'espècies amenaçades.

Gestió o restauració d'ecosistemes / hàbitats

- **Establiment de mecanismes per evitar l'aforestació** (5120).

Les actuacions previstes no realitzen aforestacions artificials, ni permeten procediments similars naturals.

- **Utilització de cremes controlades en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat** (5120).
- **Utilització de la ramaderia en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat** (5120).

Als àmbits d'actuació amb presència de l'hàbitat 5120 no preveuen aprofitaments ni tècniques de gestió forestal. Es tracta d'espais que ja es troben alterats o modificats, en els quals no cal realitzar cremes controlades ni utilitzar la ramaderia per millorar la seva qualitat.

Regulació de l'ús públic

- **Ordenació i regulació dels usos turístics que puguin afectar l'hàbitat** (equipaments, senders, etc.) (8220).

Les actuacions previstes en el present projecte es basen en una correcta ordenació i regulació dels usos turístics, adequant-se espais per un ús social i d'oci sostenible.

- **Regulació de l'escalada en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades** (8220).

Als àmbits d'actuació no s'hi realitzen activitats d'escalada, essent lleres fluvials.

Millora ambiental de les activitats del sector primari i altres

- **Millora de la definició i implantació d'ajudes agroambientals pel manteniment en superfície i en qualitat (dinàmica adequada) d'aquest hàbitat** (6510).

Aprofitament sostenible forestal

- **Foment de la gestió forestal dirigida al manteniment de la maduresa i naturalitat de la massa** (9340).

El projecte preveu la realització d'actuacions de revegetació i manteniment de la flora present, potenciant la naturalitat de l'espai. Les actuacions de manteniment i adequació d'espais per l'esbarjo permetran mantenir espais naturals intactes i lliures d'alteracions antròpiques.

- **Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de matollars heliòfils a l'interior i la perifèria del bosc per tal de reduir el risc d'incendi** (9340).

El projecte preveu la realització d'esbrossades dels àmbits, reduint també el risc d'incendi.

Aprofitament sostenible Ramader/Agrícola

- **Foment de la fertilització orgànica** (6510).
- **Regulació de la implantació o la ressembra amb noves espècies herbàcies productives pel bestiar** (6510).

El projecte no preveu aprofitaments ramaders o agrícoles, tot i això es preveu la realització de revegetacions amb flora autòctona i conservació de la massa forestal apta pel bestiar.

2.3 Taules d'afeccions i mesures correctores

Tot seguit es defineixen els possibles impactes ambientals de l'execució de les obres del "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*":

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Atmosfera	Contaminació lumínica	NO			
	Emissions de pols	SI	- Llei 34/2007 de 15 de novembre. - Reial decret 100/2011 de 28 de gener. - Reial decret 102/2011 de 28 de gener. - Reial decret 920/2017, de 23 d'octubre	Transportar les terres mitjançant vehicles que disposin de sistemes de cobriment de la càrrega (lones i demès). Es vehicles utilitzats per a la realització de les obres hauran d'estar al corrent de les revisions periòdiques que s'han de realitzar, i disposaran dels corresponents sistemes de filtrat de fums. Es minimitzarà l'aixecament de pols en les operacions de càrrega i descàrrega, disminuint l'alçada de les operacions. Compliment de la normativa vigent. Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà en cada cas concret d'acord amb les circumstàncies meteorològiques de cada zona i època de l'any, i de les característiques del terreny. Es limitarà la velocitat de circulació de la maquinària i vehicles relacionats amb l'obra a 30 km/h.	SI Planificació de regs en fase d'obres
Soroll	Contaminació acústica	SI	- Llei 16/2002 de 28 de juny. - Llei 37/2003 de 17 de novembre. - Real decret 212/2002 de 22 de febrer. - Real decret 1513/2005 de 16 de desembre. - Real decret 1367/2007 de 19 d'octubre. - Reial decret 524/2006, de 28 d'abril.	Sempre que sigui possible no es portaran a terme treballs en horari nocturn, limitant els horaris de treball de les obres, de 8 a 20 hores. Comprovar que la maquinària disposi del certificat CE i ITV. Les obres es portaran a terme durant l'època en què no es pertorbin els períodes de reproducció de les espècies. En concret, per a la nidificació d'aus, caldrà acotar les actuacions fora del període comprès entre l'1 de març fins a l'1 d'agost i pel que fa la reproducció d'amfibis caldrà acotar les actuacions fora del període comprès entre l'1 d'abril fins a l'31 d'agost. Evitar instal·lar el parc de maquinària en indrets sensibles (vivendes properes).	SI Ajustar l'obra al pla de treballs establert en el projecte
	Vibracions	SI			
Medi hídric	Afecció a cabals ambientals	NO	- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre. - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol. - Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril. - Reial Decret 9/2008, d'11 de gener. - Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.	Realització de les operacions de demolició fora de l'època demes risc de pluges. Sol·licitar autorització a l'ACA/CHE per actuacions en DPH Delimitació física de l'àrea de treball. Compliment del Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. En aquest sentit s'ha de disposar dels dipòsits adequats per la retirada dels residus generats per l'obra, particularment dels destinats a emmagatzemar olis, combustibles i altres tipus de substàncies perilloses. Aquests dipòsits hauran de garantir una estanqueïtat del 100% Garantir en tot moment la funcionalitat de la xarxa de drenatge natural del terreny. Restituir de forma immediata les cunetes o rases que resultin afectades durant la fase d'obres col·locant tubs de drenatge provisionals si és necessari. Evitar l'acopi de materials, terres i estacionament de la maquinària prop de la xarxa de drenatge natural del terreny. Exercir un control exhaustiu del manteniment de la maquinària, prohibint l'abocament d'olis i hidrocarburs en qualsevol punt de l'obra Prohibir l'abocament de les aigües de neteja de la maquinària i les diferents instal·lacions auxiliars a qualsevol punt de l'entorn més proper a l'obra.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Realitzar un Pla de gestió de residus.
	Afecció a cursos fluvials	SI			
	Afecció a aqüífers protegits o hidrologia subterrània	NO			
	Afecció a zones humides	SI			

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
				Evitar la realització de moviments de terres durant els moments de fortes pluges i/o en previsió de grans avingudes	
Vegetació	Afecció a HICs	SI	-Directiva 97/62/CE de la Unió Europea, del 27 d'octubre de 1997.	Regulació de l'extracció de pedra en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades. Establiment de mecanismes per evitar l'aforestació. Utilització de cremes controlades en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat. Utilització de la ramaderia en àrees massa homogènies per controlar l'expansió i la qualitat de l'hàbitat. Ordenació i regulació dels usos turístics que puguin afectar l'hàbitat. Regulació de l'escalada en zones rellevants amb presència d'espècies amenaçades. Millora de la definició i implantació d'ajudes agroambientals pel manteniment en superfície i en qualitat (dinàmica adequada) d'aquest hàbitat. Foment de la gestió forestal dirigida al manteniment de la maduresa i naturalitat de la massa. Gestió mitjançant aclarides selectives de les àrees amb elevada densitat de matollars heliòfils a l'interior i la perifèria del bosc per tal de reduir el risc d'incendi. Foment de la fertilització orgànica. Regulació de la implantació o la ressembra amb noves espècies herbàcies productives pel bestiar.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Realitzar un Pla de gestió de residus. Tenir en compte en el PAQMA com a zones restringides des d'un punt de vista ambiental en la implantació d'obra, parc de maquinària, instal·lacions auxiliars i zones abassegaments de materials durant el desenvolupament de les obres.
	Afecció a vegetació	SI	-Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992. -Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 8/2003, de 28 de octubre. -Llei 42/2007, de 13 de desembre. -Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. -Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. -Llei 12/1985, de 13 de juny. -Ordre de 5 de novembre de 1984. -Decret 172/2008, de 26 d'agost -Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer. -Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. -Llei 6/1988, de 30 de març. -Llei 12/2006, de 27 de juliol.	A l'inici de la fase d'execució d'obra s'haurà de dur a terme el marcatge i delimitació de la zona d'ocupació de l'obra, especialment les zones més sensibles. Amb aquest marcatge es minimitzarà l'afecció a l'entorn i s'ajustaran els treballs als límits establerts, evitant que l'actuació s'estengui més enllà dels límits d'ocupació i evitant també la circulació de la maquinària fora de l'obra. Acotar els treballs d'aclarida selectiva i esporgada de branques baixes. Les activitats auxiliars (parcs de maquinària, aplecs de restes vegetals, etc.) s'hauran de situar el més allunyats possibles de les zones més sensibles. Un cop acabats els treballs es restauraran tots els espais afectats per l'obra. Una vegada finalitzada l'obra es procedirà al condicionament del sòl, restauració, i plantació de les superfícies afectades i implicades a l'obra, els accessos a l'obra, parc de maquinària, abassegament de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Incorporar les autoritzacions necessàries en fase d'obra.
	Incendis forestals	SI	-Decret 64/1995, de 7 de març. -Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer.	Es disposarà dels telèfons d'emergència. Es disposarà dels mitjans d'extinció necessaris i correctes. No es fumarà ni es realitzaran treballs que puguin emetre guspires.	SI Realització d'un Pla de prevenció d'incendis forestals.
Geologia	Balanç de terres	NO			
	Abocadors i préstecs	NO			
	Afecció a l'orografia de terreny	SI	- Llei 7/2022, de 8 d'abril. - Llei 8/2005, de 8 de juny.	A l'inici de la fase d'execució d'obra s'haurà de dur a terme el marcatge i delimitació de la zona d'ocupació de l'obra, especialment les zones més sensibles.	SI

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
				Amb aquest marcatge es minimitzarà l'afecció a l'entorn i s'ajustaran els treballs als límits establerts, evitant que l'actuació s'estengui més enllà dels límits d'ocupació i evitant també la circulació de la maquinària fora de l'obra. S'adaptaran els talussos resultants a la morfologia dels voltants de la zona de l'obra.	
	Sòls	SI	- Llei 7/2022, de 8 d' abril.	La zona reservada per parc de maquinària, acopi de residus, acopi de terres i material de l'obra estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament, minimitzant l'alteració geomorfològica del terreny. No es permetrà cap abocament directe sobre el sòl. En cas de vessament involuntari o accidental, es procedirà a la retirada de la capa edàfica afectada, la seva caracterització i posterior tractament de descontaminació. Un cop finalitzada l'obra es desmantellaran i es restituiran els terrenys dedicats a instal·lacions auxiliars.	SI Realitzar un Pla de gestió de residus.
Fauna	Afecció a fauna Connectivitat	SI NO	-Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig. -Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 8/2003, de 28 de octubre. -Llei 42/2007, de 13 de desembre. -Decreto 1997/1995, de 7 de desembre. -Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. -Reial decret 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 12/1985, de 13 de juny. -Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. - Llei 6/1988, de 30 de març. - Directiva 2009/147/CE de 30 de novembre. - Decret Legislatiu 2/2008, de 15 de abril. - Llei 5/2017, de 28 de març. - Llei 12/2006, de 27 de juliol. - Decret 328/1998, de 24 de desembre.	S'evitaran els treballs nocturns durant la fase d'execució i tampoc s'utilitzarà il·luminació artificial. Únicament s'ocuparà com a àrea de treball l'espai necessari per al correcte desenvolupament de les obres. Les actuacions relacionades amb la conservació i el manteniment de la maquinària es duran fora de l'àmbit del projecte. Es realitzarà en tallers pròxims a la zona de treball. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessaments. Els treballs s'hauran de realitzar durant l'època en què no es pertorbin els períodes de reproducció de les espècies. En concret, per a la nidificació d'aus, caldrà acotar les actuacions fora del període comprès entre l'1 de març fins a l'1 d'agost i pel que fa la reproducció d'amfibis caldrà acotar les actuacions fora del període comprès entre l'1 d'abril fins a l'31 d'agost.	SI Ajustar l'obra al pla de treballs establert en el projecte
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, arbres monumentals, camins ramaders, ...	SI	- Decret 278/2007, de 18 de desembre. - Llei 12/1985 de 13 de juny. - Decret 328/1992 de 14 de desembre. - Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig. - Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. - Llei 8/2003, de 28 de octubre. - Llei 42/2007, de 13 de desembre. - Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. - Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. - Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. - Ordre de 5 de novembre de 1984. - Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer.	Únicament s'ocuparà com a àrea de treball l'espai necessari per al correcte desenvolupament de les obres. Les actuacions relacionades amb la conservació i el manteniment de la maquinària es duran fora de l'àmbit del projecte. Es realitzarà en tallers pròxims a la zona de treball. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona optima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Realitzar un Pla de gestió de residus.

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
			- Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. - Llei 6/1988, de 30 de març. - Llei 12/2006, de 27 de juliol.		
Patrimoni cultural	Afecció Jaciments Arqueològics i paleontològics protegits	NO			
	Afecció a elements del Patrimoni Arquitectònic	NO			
Paisatge	Impacte paisatgístic	SI	- Llei 8/2005, de 8 de juny.	Una vegada finalitzada l'obra es procedirà al condicionament del sòl, restauració de les superfícies afectades i implicades a l'obra, els accessos a l'obra, parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra. Es minimitzaran els moviments de terres i les zones d'afectació i es procurarà que durin el mínim temps possible. Es minimitzarà l'obertura de nous accessos.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Realitzar un Pla de gestió de residus.
Població	Afecció a la població	NO			

LEGISLACIÓ ATMOSFÈRICA

. Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.

Esta ley tiene por objeto establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.

. Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats otencialment contaminants de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació.

1. El presente real decreto tiene por objeto la actualización del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera contenido en el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, así como establecer determinadas disposiciones básicas para su aplicación y unos mínimos criterios comunes en relación con las medidas para el control de las emisiones que puedan adoptar las comunidades autónomas para las actividades incluidas en dicho catálogo.

2. Será de aplicación a todas las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera relacionadas en el anexo, ya sean de titularidad pública o privada.

. Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Este real decreto tiene por objeto:

a) Definir y establecer objetivos de calidad del aire, de acuerdo con el anexo III de la Ley 34/2007, con respecto a las concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno, monóxido de carbono, ozono, arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno en el aire ambiente.

b) Regular la evaluación, el mantenimiento y la mejora de la calidad del aire en relación con las sustancias enumeradas en el apartado anterior y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) distintos al benzo(a)pireno.

c) Establecer métodos y criterios comunes de evaluación de las concentraciones de las sustancias reguladas en el apartado 1, el mercurio y los HAP y de los depósitos de arsénico, cadmio, mercurio, níquel y HAP.

d) Determinar la información a la población y a la Comisión Europea sobre las concentraciones y los depósitos de las sustancias mencionadas en los apartados anteriores, el cumplimiento de sus objetivos de calidad del aire, los planes de mejora y demás aspectos regulados en la presente norma.

e) Establecer, para amoniaco (NH3), de acuerdo con el anexo III de la Ley 34/2007, métodos y criterios de evaluación y establecer la información a facilitar a la población y a intercambiar entre las administraciones.

Todo ello con la finalidad de evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias mencionadas sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza.

. Real decret 920/2017, de 23 d'octubre, pel que es regula la inspecció tècnica e vehicles.

LEGISLACIÓ SOROLL

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

L'objecte d'aquesta Llei és regular les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació acústica, que afecta els ciutadans i ciutadanes i el medi ambient, provocada pels sorolls i les vibracions, i alhora establir un règim d'intervenció administrativa que sigui aplicable a tot el territori de Catalunya.

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

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

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

El presente Real Decreto tiene por objeto establecer las normas sobre emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, de acuerdo con lo estipulado en la Directiva 2000/14/CE del Consejo y del Parlamento Europeo, de 8 de mayo, con el fin de contribuir a facilitar el funcionamiento del mercado interior en la Unión Europea y a proteger la salud y el bienestar de las personas.

. Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.

Este real decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

. Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

Este real decreto tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

. Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, pel que es modifica el Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorno degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure.

LEGISLACIÓ HIDROLOGIA

. Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Aquesta Llei té per objecte ordenar les competències de la Generalitat i les dels ens locals en matèria d'aigües i obres hidràuliques, regular, en l'àmbit d'aquestes competències, l'organització i el funcionament de l'Administració hidràulica a Catalunya, mitjançant una actuació descentralitzadora, coordinadora i integradora que ha de comprendre la preservació, la protecció i la millora del medi, i establir un nou règim de planificació i economicofinancer del cicle hidrològic.

. Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.

És objecte d'aquesta Llei la regulació del domini públic hidràulic, de l'ús de l'aigua i de l'exercici de les competències que l'Estat té atribuïdes en les matèries relacionades amb el domini esmentat en el marc de les competències que delimita l'article 149 de la Constitució.

També és objecte d'aquesta Llei l'establiment de les normes bàsiques de protecció de les aigües continentals, costaneres i de transició, sense perjudici de la seva qualificació jurídica i de la legislació específica que els sigui aplicable.

. Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.

Se introduce un nuevo apartado 2 en el artículo 101 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con la siguiente redacción:

«2. Las autorizaciones de vertido corresponderán a la Administración hidráulica competente, salvo en los casos de vertidos efectuados en cualquier punto de la red de alcantarillado o de colectores gestionados por las Administraciones autonómicas o locales o por entidades dependientes de las mismas, en los que la autorización corresponderá al órgano autonómico o local competente.»

. Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril.

LEGISLACIÓ VEGETACIÓ

. Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992, relativa a la Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.

La Directiva Hàbitat té com finalitat la protecció de la resta de les espècies silvestres i els seus hàbitats. El seu objectiu és contribuir a conservar la biodiversitat europea, mitjançant l'establiment d'una xarxa ecològica i un règim jurídic de protecció de les espècies silvestres. Identifica al voltant de 200 tipus d'hàbitats, unes 300 espècies animals i gairebé 600 espècies vegetals com d'interès comunitari, i estableix la necessitat de protegir-los, per a això obliga que s'adoptin mesures per a mantenir-los o restaurar-los en un estat favorable de conservació. Correspon als Estats membres de la UE determinar les seves zones especials de conservació i establir, si escau, plans de gestió que combinin la seva conservació a llarg termini amb les activitats econòmiques i socials.

. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Es objeto del presente real decreto desarrollar algunos de los contenidos de los Capítulos I y II del Título III de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

. Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.

Es objeto de la presente Ley la ordenación de la protección, conservación y recuperación de la flora y la fauna silvestres y sus hábitat, así como la regulación y fomento de la caza y la pesca para la consecución de fines de carácter social, económico, científico, cultural y deportivo.

. Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

Aquesta Llei estableix el règim jurídic bàsic de la conservació, l'ús sostenible, la millora i la restauració del patrimoni natural i de la biodiversitat, com a part del deure de conservar i del dret a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona, establert a l'article 45.2 de la Constitució.

. Real decreto 1997/1995, de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

El objeto del presente Real Decreto es contribuir a garantizar la biodiversidad en el territorio en

que se aplica la Directiva 92/43/CEE, mediante la adopción de medidas para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio español.

. Real decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la odiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

Modificación del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres

. Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

Els objectius d'aquesta Llei són protegir, conservar, gestionar i, si s'escau, restaurar i millorar la diversitat genètica, la riquesa i la productivitat dels espais naturals de Catalunya, els quals han d'ésser compatibles amb el desenvolupament i la utilització dels recursos naturals i ambientals, en el marc de la protecció del medi i de l'ordenació racional i equilibrada del territori.

. Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre la protecció de plantes de la flora silvestre amenaçada a Catalunya.

. Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

Deroga parcialment annex 1 de l' Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

. Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1998, de 30 de maig, forestal de Catalunya.

Es modifiquen els articles 23.2, 30.3, 40.1, 50, 51, 58.1, 77 i 80.1 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, en els termes que s'estableixen en aquest Decret legislatiu.

. Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

Aquesta llei té per finalitat establir l'ordenament dels terrenys forestals de Catalunya per assegurar-ne la conservació i garantir la producció de primeres matèries, aprofitar adequadament els recursos naturals renovables i mantenir les condicions que permeten un ús recreatiu i cultural d'aquests terrenys.

. Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/ 1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental

LEGISLACIÓ INCENDIS FORESTALS

. Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la que es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995, de 7 de març, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

. Decret 64/1995, de 7 de març, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

LEGISLACIÓ GEOLOGIA

. Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Aquesta Llei té per objecte regular el règim jurídic aplicable a la posada al mercat de productes en relació amb l'impacte en la gestió dels seus residus, així com el règim jurídic de la prevenció, producció i gestió de residus, incloent-hi l'establiment d'instruments econòmics aplicables en aquest àmbit, i el règim jurídic aplicable als sòls contaminats.

Aquesta Llei té per finalitat la prevenció i la reducció de la generació de residus i dels impactes adversos de la seva generació i gestió, la reducció de l'impacte global de l'ús dels recursos i la millora de l'eficiència d'aquest ús amb l'objectiu, en darrera instància, de protegir el medi ambient i la salut humana i efectuar la transició a una economia circular i baixa en carboni amb models empresarials, productes i materials innovadors i sostenibles per garantir el funcionament eficient del mercat interior i la competitivitat d'Espanya a llarg termini.

LEGISLACIÓ SÒLS

. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants.

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengan su generación y mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Tiene asimismo como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

LEGISLACIÓ FAUNA

. Reial decret 139/2011, de 4 de febrer, per al desenvolupament de la Llista d'espècies silvestres en règim de protecció especial i del Catàleg espanyol d'espècies amenaçades.

És objecte d'aquest Reial decret desplegar alguns dels continguts dels capítols I i II del títol III de la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat, i en concret regular:

a) Les característiques, el contingut i els procediments d'inclusió, canvi de categoria i exclusió d'espècies en la Llista d'espècies silvestres en règim de protecció especial i en el Catàleg espanyol d'espècies amenaçades.

b) Les directrius d'avaluació periòdica de l'estat de conservació de les espècies incloses en la Llista i en el Catàleg.

c) Les característiques i el contingut de les estratègies de conservació d'espècies del Catàleg i de lluita contra les principals amenaces per a la biodiversitat.

d) Les condicions tècniques necessàries per a la reintroducció d'espècies extingides i el reforçament de poblacions.

e) Les condicions naturals requerides per a la supervivència o recuperació d'espècies silvestres amenaçades.

f) Els aspectes relatius a la cooperació per a la conservació de les espècies amenaçades.

. Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

Aquesta Llei té per objecte establir les normes generals per a la protecció i el benestar dels

animals que es troben de manera permanent o temporal a Catalunya, amb independència del lloc de residència de les persones que en són propietàries o posseïdores.

. Directiva 2009/147/CE de 30 de novembre, relativa a la conservació de les aus silvestres.

La presente Directiva se refiere a la conservación de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado. Tendrá como objetivo la protección, la administración y la regulación de dichas especies y de su explotación.

. Ley 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, sobre estancias en establecimientos turísticos, sobre elementos radiotóxicos, sobre bebidas azucaradas envasadas y sobre emisiones de dióxido de carbono.

Deroga la Llei 3/1994, de 20 d'abril, de modificació de la 3/1988, de protecció dels animals.

. Decret 328/1998, de 24 de desembre, pel qual es regula la identificació i el Registre general d'animals de companyia.

Desplega la Llei 3/1994 de 20 d'abril, de modificació de la 3/1988, de protecció dels animals.

. Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1955, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

Aquesta llei respon a la necessitat d'introduir un conjunt de modificacions puntuals en la legislació vigent en matèria de medi ambient.

La llei s'estructura en cinc capítols: el primer capítol és dedicat a la modificació de la Llei 22/2003, del 4 de juliol, de protecció dels animals i de la Llei 3/1988, del 4 de març, de protecció dels animals; el segon, a la modificació de la Llei 12/1985, del 13 de juny, d'espais naturals; el tercer, a la modificació de la Llei 9/1995, del 27 de juliol, d'accés motoritzat al medi natural; el quart, a l'establiment d'una sèrie de mesures amb relació al procediment d'avaluació d'impacte ambiental de projectes; i el cinquè és dedicat a la modificació de la Llei 4/2004, de l'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. En conjunt, aquesta llei conté vint-i-un articles, quatre disposicions addicionals, una disposició transitòria, una disposició derogatòria i dues disposicions finals.

LEGISLACIÓ FIGURES DE PROTECCIÓ

. Decret 278/2007, de 18 de desembre, de modificació del decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que s'aprova el pla de espais d'interès natural.

. Llei 12/1985, de 13 de juny d'espais naturals.

Els objectius d'aquesta Llei són protegir, conservar, gestionar i, si s'escau, restaurar i millorar la diversitat genètica, la riquesa i la productivitat dels espais naturals de Catalunya, els quals han d'ésser compatibles amb el desenvolupament i la utilització dels recursos naturals i ambientals, en el marc de la protecció del medi i de l'ordenació racional i equilibrada del territori.

. Decret 328/1992 de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, crea i regula la figura del Pla d'espais d'interès natural, el qual té per objecte la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per a la protecció bàsica dels espais naturals la conservació dels quals cal assegurar, d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que posseeixen.

LEGISLACIÓ PAISATGE

. Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Aquesta llei té per objecte el reconeixement, la protecció, la gestió i l'ordenació del paisatge, a fi de preservar els seus valors naturals, patrimonials, culturals, socials i econòmics en un marc de desenvolupament sostenible. Amb aquesta finalitat, aquesta llei impulsa la plena integració del paisatge en el planejament i en les polítiques d'ordenació territorial i urbanístiques, i també en les altres polítiques sectorials que hi incideixen de manera directa o indirecta.

LEGISLACIÓ RESIDUS

. Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants.

Aquesta Llei té per objecte regular la gestió dels residus impulsant mesures que en previnguin la generació i mitiguin els impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient associats a la seva generació i gestió, amb la millora de l'eficiència en l'ús dels recursos. Així mateix, té com a objecte regular el règim jurídic dels sòls contaminats.

. Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Reguladora dels residus

L'objecte d'aquesta Llei és la regulació de la gestió dels residus en l'àmbit territorial de Catalunya, en el marc de les competències de la Generalitat en matèria d'ordenació del territori, de protecció del medi ambient i de preservació de la natura.

L'objectiu general d'aquesta regulació és millorar la qualitat de vida de la ciutadania de Catalunya, obtenir un alt nivell de protecció del medi ambient i dotar els ens públics competents per raó de la matèria dels mecanismes d'intervenció i control necessaris per garantir que la gestió dels residus es duu a terme sense posar en perill la salut de les persones, reduint l'impacte ambiental i, en particular:

a) Prevenint els riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna.

b) Eliminant les molèsties per sorolls i olors.

c) Respectant el paisatge i els espais naturals i, especialment, els espais protegits.

d) Impedint l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus.

e) Fomentant, per aquest ordre, la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, llur reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització material.

3 ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identifiquen les activitats d'obra que caldrà controlar perquè es consideren que són crítiques per la seva actuació.

No totes les activitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, pel fet que no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les activitats més importants que s'han de controlar són:

. Esbrossada.

. Demolició de paviment.

. Execució de ferms i paviments.

. Plantacions.

. Instal·lació de senyalització i tanques.

. Execució de la barreres de seguretat.

4 MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identificarà la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra i es definirà el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

· Certificat: s'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.

· Assaig: s'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Caldrà assegurar la coherència amb el pla d'assaigs presentat (TCQ-2000).

· Mostra acceptada per la DF: s'assenyalaran aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

· Traçabilitat: s'assenyalaran quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministra de material. Obligatori en el cas de formigó.

Els materials més importants que s'han de controlar d'acord al Pla de Control de Qualitat són:

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Tot-u artificial	X	X	X	X
2	Mescla bituminosa en calent	X		X	
3	Formigó per a paviment	X		X	
4	Formigó HM-20/B/20/X0	X	X	X	
5	Passera fusta tractada	X		X	X
6	Barrera de seguretat metàl·lica simple	X		X	
7	Barrera de seguretat de formigó simple	X		X	
8	Plantacions arbustives, aromàtiques i hidròfites	X		X	X
9	Plantacions d'arbrat				
10	Terra vegetal procedent de préstec	X	X	X	X
11	Hidrosembra	X	X	X	
12	Aigua per a reg	X	X	X	

5 PLA D'ASSAIGS

5.1 Objecte

L'objecte del present apartat és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme que s'utilitzarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins l'execució de l'obra del "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*".

5.2 Introducció

En el present Pla de Control de Qualitat es descriuen les operacions de control de qualitat, assajos, que seran necessàries durant l'execució de les obres projectades en el "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*" per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques.

5.3 Memòria del Pla de Qualitat

D'acord amb les Prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes - carreteres, s'inclou en el present Annex el corresponent Pla de Control de Qualitat. L'objecte d'aquest és definir i valorar els assajos a realitzar als diferents materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compleixin les condicions exigides pel que fa 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.

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el banc de preus d'obra civil de INFRAESTRUCTURES.cat 2024. Val a dir que ha estat important la feina

posterior d'un tècnic per tal de poder establir les associacions correctes i les freqüències adients. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra i un pressupost dels assaigs a realitzar en format TCQ2000.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta de pla de control de qualitat.

5.4 Metodologia de control de qualitat

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la DO.

De tots els materials utilitzat a l'obra s'escolliran mostres per a la DO les quals seran recepcionades pels tècnics de l'empresa homologada escollida.

Un cop recepcionats els materials els tècnics de l'empresa homologada portaran a terme les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina els pla de control.

El contractista lliurarà de tots els materials utilitzats a l'obra els corresponents certificats emesos per les empreses acreditades. També es lliuraran els catàlegs de tots els materials utilitzats a l'obra.

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

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

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

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

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

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

No s'ha realitzat cap modificació en les freqüències dels assajos.

5.5 Materials a controlar

Els materials bàsics a controlar mitjançant assaigs de laboratori per a poder garantir la qualitat de les obres executades definides en el present projecte, seran els següents:

MATERIALS A CONTROLAR
Tot-ú artificial
Formigó HM-20/B/20/X0
Terra vegetal procedent de préstec
Aigua per a reg
Hidrosembra

5.6 Control de recepció

Tot-ú

. Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids.

. Determinació de la resistència al desgats mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids.

. Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'equivalent de sorra d'una sorra d'una mostra d'àrids.

. Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids.

. Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra d'àrids.

. Comprovació de la no plasticitat d'una mostra d'àrids.

. Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra d'àrids.

. Determinació de l'índes CBR, en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat d'una mostra d'àrids.

. Determinació del contingut d'aigua per assecatge en estufa d'una mostra d'àrids.

. Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra d'àrids.

. Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'àrids.

Formigó HM-20/B/20/X0

. Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm.

Terra vegetal procedent de préstec

. Anàlisi estàndard de terra vegetal.

Aigua per reg

. Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions.

Hidrosembra

. Anàlisi estàndard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions.

. Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

. Percentatge de germinació per espècie.

5.7 Control d'execució

Tot-ú

. Determinació in situ de la humitat d'un sòl.

. Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl.

5.8 Control d'obra acabada

Tot-ú

. Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl.

Hidrosembra

. Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant

5.9 Certificats dels materials homologats

Per a cadascun dels elements manufacturats de l'obra es presentaran, abans de passar la comanda, els corresponents certificats a Direcció d'Obra per al de garantir que compleixin les especificacions i requeriments desitjats.

· Certificat de registre d'empresa per un organisme capacitat, en el que es certifica que l'empresa proposada compleix amb les exigències de la Normativa pel que fa a referència a la producció en la seva factoria.

· Certificat de conformitat del producte AENOR, en el que certifica que els materials en general fabricats per l'empresa proposada en la seva factoria, es fabriquen de conformitat amb els documents a la Documentació Normativa al respecte.

· Certificat de la concessió del dret d'ús de la marca AENOR.

· D'altres certificats, EQNET, etc.

5.10 Acreditacions dels laboratoris

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar degudament acreditats.

Aquest és un llistat dels assaigs de control que cal portar a terme. De totes maneres l'empresa adjudicatària quedarà supeditada al que s'exigeixi, tant en variació quantitativa, com qualitativa, per part de la Direcció Facultativa de l'Obra mentre s'estiguin executants els treballs.

5.11 Procés i banc de criteris

Per la realització del Pla de Control de Qualitat (PCQ) s'ha partit de la metodologia PCQ 2000 i emprant la base de dades de INFRAESTRUCTURES.CAT i la llista de preus de referència 2024.

El Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat utilitzant el mòdul de qualitat del programa TCQ2000 de l'ITEC. A partir del pressupost de l'obra (estat d'amidaments) i d'uns criteris de control (base de dades) fixats prèviament, el programa confecciona el Pla de Control de Qualitat seguint la mateix estructura de capítols del projecte inicial. Es realitza un càlcul d'assajos en funció dels amidaments del projecte i en el pressupost del Pla de Control s'indica el nombre d'assajos, la freqüència del lot.

La resta d'activitats previstes i no incloses en el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de l'obra es controlaran mitjançant l'aportació de certificats de fabricació i sota la supervisió de la Direcció d'Obra en fase d'execució de les mateixes.

Aquest document contempla la informació continguda en el Plec de condicions tècniques particulars. En el cas que hi hagués algun tipus de contradicció entre ambdós documents prevaldrà el que es prescriu en el Plec de condicions tècniques particulars.

5.12 Pla d'assaigs i pressupost

L' import del pressupost del present pla de control de qualitat és el següent:

PEC sense IVA del pressupost de l'obra: 383.002,76.-€

PEC sense IVA del pressupost del pla de control de qualitat: 2.460,94.-€

Percentatge de control de qualitat: 0,64% respecte al PEC de projecte sense IVA.

Aquest Pla es considera un pla de mínims, per tant el 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.

Aquest Pla presenta els següents documents:

· Memòria.
· Pressupost del Pla de Control de Qualitat.
· Llistat del pla de control de qualitat (pdf).
· Llistat resum del pla de control de qualitat.

La documentació que s'adjunta al present annex és:

· Llistat Resum del Pla d'assaigs.
· Llistat Pressupost del Pla d'assaigs.
· Llistat Resum del Pressupost del Pla d'assaigs.

El llistat últim full del Pressupost del Pla d'assaigs s'adjunta al Document IV: Pressupost, juntament amb l'últim full del pressupost.

6 SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

S'adjunta tot seguit la taula amb la identificació i avaluació de les situacions d'emergència que poden esdevenir-se o que s'hagin de tenir en compte durant l'execució de les obres, d'acord al model IP0517 "Situacions d'emergència ambiental. Identificació i avaluació" d'Infraestructures.cat.

infraestructures.cat	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ i AVALUACIÓ						
OBRA: "Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu"				CLAU: PAP-22336			Pàg: 1/1
Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Mov. terres, estructures	1	3	3	X
	FE002	Plagues	Mov. terres	-	-	-	
	FE003	Incendis a l'obra	Mov. terres, estructures	-	-	-	
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Gasos mescla bituminosa, fums	1	2	2	
	AE002	Trencament de canonades de gas	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	AE003	Radiacions radioactives	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Hidrologia	HE001	Trencament de canonada d'aigua	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Mov. terres	1	3	3	X
	HE003	Inundacions a l'obra	Climatologia	-	-	-	
	HE004	Trencament d'oleoductes	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Sòl/subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Mov. terres, ferms	1	2	2	
	SE002	Esllavissades i despreniments	Mov. terres	1	2	2	
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Població	PE001	Epidèmies i malalties (per exemple: crisis d'asma per pols)	Mov. terres, estruc, ferms	-	-	-	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc)	Mov. terres	-	-	-	
	PE004	Incendis a l'oficina	Treballs d'oficina	-	-	-	

Intolerable (4 i 5)
Important (3)
Tolerable (1 i 2)

Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Gravetat

Es considera la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna "Significativa". En les altres situacions es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 02. QUALITAT i MEDI AMBIENT

Apèndix I. Pla de control de qualitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	01	Subbase

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 154,240 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,60	106,60	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	66,45	66,45	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	28,88	28,88	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	1,00	39,49	39,49	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	51,31	51,31	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	41,72	41,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	139,67	139,67	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	1,00	10,34	10,34	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	49,84	49,84	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03HT40W	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d''àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	1,00	42,02	42,02	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	14,75	14,75	Si	1	0,000		1,0000	Global
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	1,00	15,77	15,77	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	157,69	157,69	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Subbase 01.01.04.01**			**917,38**						

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	02	Paviment aglomerat

G9H11J51 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 26) 24,754 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	36,61	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	28,88	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	0,00	39,49	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	51,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

G9H11252 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 25) 81,453 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	36,61	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	28,88	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	0,00	39,49	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	51,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	**Paviment aglomerat 01.01.04.02**	**0,00**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 01 Actuació 1
Titol 3 07 Mobiliari urbà
Titol 4 03 Observatori

P312-I5KY Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 103) 10,150 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	114,62	114,62		1	10,150	M3	1,0000	Tram
Total	**Observatori 01.01.07.03**			**114,62**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 01 Actuació 1
Titol 3 09 Tractament paisatgístic

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45) 58,350 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR3PU010 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 44) 9,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR3PU060 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 46) 9,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR61U207 Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 47) 15,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

GR6BU101 Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i 96,000 u

mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 50)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

GR6BU302 Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra (P - 51) 210,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52) 866,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		0,0020	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	169,78	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	86,80	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105° C)	0,00	440,74	0,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Global
Total	**Tractament paisatgístic 01.01.09**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 02 Actuació 2
Titol 3 04 Ferms i paviments
Titol 4 01 Base

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 14,340 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	36,61	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	66,45	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	28,88	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	0,00	39,49	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	51,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	41,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DA209	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	0,00	10,34	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03HT40W	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d''àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	0,00	42,02	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	0,00	14,75	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	0,00	15,77	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	0,00	157,69	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Base 01.02.04.01**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 02 Actuació 2
Titol 3 08 Tractament paisatgístic

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45) 40,770 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52) 318,600 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		0,0020	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	169,78	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	86,80	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	0,00	440,74	0,00	2	10.000,000	M2	1,0000	Global
Total	**Tractament paisatgístic 01.02.08**			**0,00**					

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 03 Actuació 3
Titol 3 02 Tractament paisatgístic

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45) 383,968 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR61U207 Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 47) 32,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52) 1.919,840 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		0,0020	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	169,78	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	86,80	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105° C)	0,00	440,74	0,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Global
Total	**Tractament paisatgístic 01.03.02**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 04 Ferms i paviments
Titol 4 01 Base

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 30,080 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	36,61	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	66,45	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	28,88	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	0,00	39,49	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	51,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	41,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	74,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	139,67	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DB20A	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5	0,00	10,34	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	49,84	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J03HT40W	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'`àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043	0,00	42,02	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	0,00	14,75	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	0,00	15,77	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	0,00	157,69	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Base 01.04.04.01**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 08 Tractament paisatgístic

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45) 78,450 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	140,63	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52) 392,950 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		0,0020	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	169,78	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	86,80	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	0,00	440,74	0,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Global
Total	**Tractament paisatgístic 01.04.08**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 05 Actuació 6
Titol 3 04 Tractament paisatgístic

GR3PU060 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 46) 579,150 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	140,63	140,63		1	10.000,000	M3	1,0000	Global

GR66U402 Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 49) 483,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	1,00	150,25	150,25	Si	1	0,000		1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52) 1.930,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	150,25	0,00	Si	1	0,000		0,0020	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	169,78	169,78		1	0,000	Nul	1,0000	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	86,80	86,80		1	0,000	Nul	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	440,74	881,48		2	10.000,000	M2	1,0000	Global
Total	**Tractament paisatgístic 01.05.04**			**1.428,94**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Títol 4	01.01.04.01	Subbase	6.671,88	917,38	13,75
Títol 4	01.01.04.02	Paviment aglomerat	11.610,00	0,00	0,00
Títol 4	01.01.04.03	Paviment de formigó	2.376,86	0,00	0,00
Títol 4	01.01.04.04	Passera i mirador	65.850,48	0,00	0,00
Títol 3	**01.01.04**	**Ferms i paviments**	**86.509,22**	**917,38**	**1,06**
Títol 4	01.01.06.01	Senyalització vertical	569,72	0,00	0,00
Títol 4	01.01.06.02	Senyalització horitzontal	205,44	0,00	0,00
Títol 3	**01.01.06**	**Senyalització**	**775,16**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.01.07.01	WC sec	34.820,63	0,00	0,00
Títol 4	01.01.07.02	Taules picnic	3.454,33	0,00	0,00
Títol 4	01.01.07.03	Observatori	10.575,84	114,62	1,08
Títol 4	01.01.07.04	Cartelleria	20.976,26	0,00	0,00
Títol 4	01.01.07.05	Pergoles aixopluc	36.414,00	0,00	0,00
Títol 3	**01.01.07**	**Mobiliari urbà**	**106.241,06**	**114,62**	**0,11**
Títol 4	01.02.04.01	Base	620,30	0,00	0,00
Títol 4	01.02.04.02	Passera i mirador	8.706,44	0,00	0,00
Títol 4	01.02.04.05	Vorada	1.219,45	0,00	0,00
Títol 3	**01.02.04**	**Ferms i paviments**	**10.546,19**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.02.06.01	Senyalització vertical	189,91	0,00	0,00
Títol 3	**01.02.06**	**Senyalització**	**189,91**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.04.04.01	Base	1.301,16	0,00	0,00
Títol 4	01.04.04.02	Passera i mirador	15.297,13	0,00	0,00
Títol 4	01.04.04.03	Vorada	429,24	0,00	0,00
Títol 3	**01.04.04**	**Ferms i paviments**	**17.027,53**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.04.06.01	Senyalització vertical	189,91	0,00	0,00
Títol 3	**01.04.06**	**Senyalització**	**189,91**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.06.01.01	Equips protecció individual	1.655,67	0,00	0,00
Títol 4	01.06.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	1.155,59	0,00	0,00
Títol 4	01.06.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	3.114,36	0,00	0,00
Títol 3	**01.06.01**	**Seguretat i Salut**	**5.925,62**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.06.02.01	Gestió interna de residus	11,60	0,00	0,00
Títol 4	01.06.02.02	Gestió externa de residus	34,45	0,00	0,00
Títol 3	**01.06.02**	**Gestió de residus**	**46,05**	**0,00**	**0,00**
Títol 4	01.06.03.01	Senyalització vertical	1.768,29	0,00	0,00
Títol 4	01.06.03.02	Abalissament	199,68	0,00	0,00
Títol 3	**01.06.03**	**Seguretat i desviament de trànsit**	**1.967,97**	**0,00**	**0,00**
			229.418,62	**1.032,00**	**0,45**
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.01.01	Treballs previs	975,73	0,00	0,00
Títol 3	01.01.02	Enderrocs i retirades	5.307,94	0,00	0,00
Títol 3	01.01.03	Moviment de terres	1.167,68	0,00	0,00
Títol 3	01.01.04	Ferms i paviments	86.509,22	917,38	1,06
Títol 3	01.01.05	Tancament	3.012,38	0,00	0,00
Títol 3	01.01.06	Senyalització	775,16	0,00	0,00
Títol 3	01.01.07	Mobiliari urbà	106.241,06	114,62	0,11
Títol 3	01.01.08	Bassa amfibis	2.630,83	0,00	0,00
Títol 3	01.01.09	Tractament paisatgístic	14.743,14	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Actuació 1**	**221.363,14**	**1.032,00**	**0,47**
Títol 3	01.02.01	Treballs previs	531,24	0,00	0,00
Títol 3	01.02.02	Enderrocs i retirades	27,29	0,00	0,00

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Títol 3	01.02.03	Moviment de terres	655,71	0,00	0,00
Títol 3	01.02.04	Ferms i paviments	10.546,19	0,00	0,00
Títol 3	01.02.05	Tancament	13.536,65	0,00	0,00
Títol 3	01.02.06	Senyalització	189,91	0,00	0,00
Títol 3	01.02.07	Mobiliari urbà	21.839,84	0,00	0,00
Títol 3	01.02.08	Tractament paisatgístic	1.794,47	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**Actuació 2**	**49.121,30**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.03.01	Treballs previs	2.009,92	0,00	0,00
Títol 3	01.03.02	Tractament paisatgístic	20.878,49	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Actuació 3**	**22.888,41**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.04.01	Treballs previs	739,49	0,00	0,00
Títol 3	01.04.02	Enderrocs i retirades	12,57	0,00	0,00
Títol 3	01.04.03	Moviment de terres	596,42	0,00	0,00
Títol 3	01.04.04	Ferms i paviments	17.027,53	0,00	0,00
Títol 3	01.04.05	Tancament	15.542,96	0,00	0,00
Títol 3	01.04.06	Senyalització	189,91	0,00	0,00
Títol 3	01.04.07	Mobiliari urbà	21.839,84	0,00	0,00
Títol 3	01.04.08	Tractament paisatgístic	2.817,71	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**Actuació 4 i 5**	**58.766,43**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.05.01	Treballs previs	523,64	0,00	0,00
Títol 3	01.05.02	Enderrocs i retirades	417,57	0,00	0,00
Títol 3	01.05.03	Tancament	13.043,84	0,00	0,00
Títol 3	01.05.04	Tractament paisatgístic	12.508,79	1.428,94	11,42
Capítol	**01.05**	**Actuació 6**	**26.493,84**	**1.428,94**	**5,39**
Títol 3	01.06.01	Seguretat i Salut	5.925,62	0,00	0,00
Títol 3	01.06.02	Gestió de residus	46,05	0,00	0,00
Títol 3	01.06.03	Seguretat i desviament de trànsit	1.967,97	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**No tramificat**	**7.939,64**	**0,00**	**0,00**
			386.572,76	**2.460,94**	**0,64**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Actuació 1	221.363,14	1.032,00	0,47
Capítol	01.02	Actuació 2	49.121,30	0,00	0,00
Capítol	01.03	Actuació 3	22.888,41	0,00	0,00
Capítol	01.04	Actuació 4 i 5	58.766,43	0,00	0,00
Capítol	01.05	Actuació 6	26.493,84	1.428,94	5,39
Capítol	01.06	No tramificat	7.939,64	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PC.PAP-22336**	**386.572,76**	**2.460,94**	**0,64**
			386.572,76	**2.460,94**	**0,64**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	386.572,76	2.460,94	0,64
Obra	**01**		**386.572,76**	**2.460,94**	**0,64**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 02. QUALITAT i MEDI AMBIENT

Apèndix II. Pressupost del control de qualitat

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	01	Subbase

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	15,77	1,000	15,77
2	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 8)	41,72	1,000	41,72
3	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	39,49	1,000	39,49
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	28,88	1,000	28,88
5	J03HT40W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'`àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043 (P - 14)	42,02	1,000	42,02
6	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 7)	51,31	1,000	51,31
7	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 16)	14,75	1,000	14,75
8	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 13)	49,84	1,000	49,84
9	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	106,60	1,000	106,60
10	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 11)	139,67	1,000	139,67
11	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	36,61	1,000	36,61
12	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	157,69	1,000	157,69
13	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 10)	74,52	1,000	74,52
14	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 12)	10,34	1,000	10,34
15	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 9)	41,72	1,000	41,72
16	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	66,45	1,000	66,45

TOTAL Titol 4 **01.01.04.01** **917,38**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	02	Paviment aglomerat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	36,61	0,000	0,00
2	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	28,88	0,000	0,00

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural
de l´Alt Pirineu. Clau: PAP-22336
Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST

3	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	106,60	0,000	0,00
4	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	39,49	0,000	0,00
5	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 7)	51,31	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.01.04.02** **0,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	07	Mobiliari urbà
Titol 4	03	Observatori

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 15)	114,62	1,000	114,62

TOTAL Titol 4 **01.01.07.03** **114,62**

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	09	Tractament paisatgístic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	0,000	0,00
2	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 20)	169,78	0,000	0,00
3	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 21)	86,80	0,000	0,00
4	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 19)	140,63	0,000	0,00
5	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 22)	440,74	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.01.09** **0,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Actuació 2
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	01	Base

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

1	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	106,60	0,000	0,00
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	36,61	0,000	0,00
3	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 13)	49,84	0,000	0,00
4	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 12)	10,34	0,000	0,00
5	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	157,69	0,000	0,00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	15,77	0,000	0,00
7	J03HT40W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'`àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043 (P - 14)	42,02	0,000	0,00
8	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	66,45	0,000	0,00
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 11)	139,67	0,000	0,00
10	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 10)	74,52	0,000	0,00
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 8)	41,72	0,000	0,00
12	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 7)	51,31	0,000	0,00
13	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	39,49	0,000	0,00
14	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 16)	14,75	0,000	0,00
15	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	28,88	0,000	0,00
16	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 9)	41,72	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **0,00**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	02	Actuació 2	
Titol 3	08	Tractament paisatgístic	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 21)	86,80	0,000	0,00
2	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 22)	440,74	0,000	0,00
3	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 20)	169,78	0,000	0,00
4	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	0,000	0,00
5	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut	140,63	0,000	0,00

en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 19)

TOTAL Titol 3 **01.02.08** **0,00**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	03	Actuació 3	
Titol 3	02	Tractament paisatgístic	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	0,000	0,00
2	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 22)	440,74	0,000	0,00
3	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 21)	86,80	0,000	0,00
4	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 20)	169,78	0,000	0,00
5	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 19)	140,63	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **0,00**

Obra	01	Pressupost	
Capítol	04	Actuació 4 i 5	
Titol 3	04	Ferms i paviments	
Titol 4	01	Base	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 11)	139,67	0,000	0,00
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 13)	49,84	0,000	0,00
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 10)	74,52	0,000	0,00
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 16)	14,75	0,000	0,00
5	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	66,45	0,000	0,00
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	15,77	0,000	0,00
7	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	157,69	0,000	0,00
8	J03HT40W	U	Determinació de la neteja superficial d'una mostra d'`àrids, segons la norma NLT 172 i UNE-EN 13043 (P - 14)	42,02	0,000	0,00
9	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 9)	41,72	0,000	0,00

10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 8)	41,72	0,000	0,00
11	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 7)	51,31	0,000	0,00
12	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	28,88	0,000	0,00
13	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	106,60	0,000	0,00
14	J03DB20A	U	Determinació del contingut d'aigua per assecat en estufa d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1097-5 (P - 12)	10,34	0,000	0,00
15	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	36,61	0,000	0,00
16	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	39,49	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.04.04.01** **0,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 08 Tractament paisatgístic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 22)	440,74	0,000	0,00
2	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	0,000	0,00
3	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 20)	169,78	0,000	0,00
4	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 21)	86,80	0,000	0,00
5	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 19)	140,63	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.04.08** **0,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 05 Actuació 6
Titol 3 04 Tractament paisatgístic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 22)	440,74	2,000	881,48
2	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 20)	169,78	1,000	169,78
3	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 21)	86,80	1,000	86,80
4	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	150,25	1,000	150,25

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural
de l´Alt Pirineu. Clau: PAP-22336
Pla de Control de Qualitat

5	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 19)	140,63	1,000	140,63

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **1.428,94**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.01.02	Enderrocs i retirades	0,00
Titol 3	01.01.03	Moviment de terres	0,00
Titol 3	01.01.04	Ferms i paviments	917,38
Titol 3	01.01.05	Tancament	0,00
Titol 3	01.01.06	Senyalització	0,00
Titol 3	01.01.07	Mobiliari urbà	114,62
Titol 3	01.01.08	Bassa amfibis	0,00
Titol 3	01.01.09	Tractament paisatgístic	0,00
Capítol	**01.01**	**Actuació 1**	**1.032,00**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.02.02	Enderrocs i retirades	0,00
Titol 3	01.02.03	Moviment de terres	0,00
Titol 3	01.02.04	Ferms i paviments	0,00
Titol 3	01.02.05	Tancament	0,00
Titol 3	01.02.06	Senyalització	0,00
Titol 3	01.02.07	Mobiliari urbà	0,00
Titol 3	01.02.08	Tractament paisatgístic	0,00
Capítol	**01.02**	**Actuació 2**	**0,00**
Titol 3	01.03.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.03.02	Tractament paisatgístic	0,00
Capítol	**01.03**	**Actuació 3**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.04.02	Enderrocs i retirades	0,00
Titol 3	01.04.03	Moviment de terres	0,00
Titol 3	01.04.04	Ferms i paviments	0,00
Titol 3	01.04.05	Tancament	0,00
Titol 3	01.04.06	Senyalització	0,00
Titol 3	01.04.07	Mobiliari urbà	0,00
Titol 3	01.04.08	Tractament paisatgístic	0,00
Capítol	**01.04**	**Actuació 4 i 5**	**0,00**
Titol 3	01.05.01	Treballs previs	0,00
Titol 3	01.05.02	Enderrocs i retirades	0,00
Titol 3	01.05.03	Tancament	0,00
Titol 3	01.05.04	Tractament paisatgístic	1.428,94
Capítol	**01.05**	**Actuació 6**	**1.428,94**
Titol 3	01.06.01	Seguretat i Salut	0,00
Titol 3	01.06.02	Gestió de residus	0,00
Titol 3	01.06.03	Seguretat i desviament de trànsit	0,00
Capítol	**01.06**	**No tramificat**	**0,00**
			2.460,94

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuació 1	1.032,00
Capítol	01.02	Actuació 2	0,00
Capítol	01.03	Actuació 3	0,00
Capítol	01.04	Actuació 4 i 5	0,00
Capítol	01.05	Actuació 6	1.428,94
Capítol	01.06	No tramificat	0,00
Obra	**01**	**Pressupost**	**2.460,94**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural
de l´Alt Pirineu. Clau: PAP-22336
Pla de Control de Qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

2.460,94

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	2.460,94
			2.460,94

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

Memòria

ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

1 INTRODUCCIÓ 3
2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 3

1 INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte es disposa de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, consistent en:

- Fulls de cartografia a escala 1/1.000 de l'àmbit.

Alhora s'ha utilitzat cartografia facilitada per INFRAESTRUCTURES.cat.

També s'ha realitzat un aixecament topogràfic dels àmbits del projecte, mitjançant el sistema de coordenades ETRS 89 UTM 31N.

2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

INFRAESTRUCTURES.cat. ha subministrat aixecament topogràfic dels àmbits.

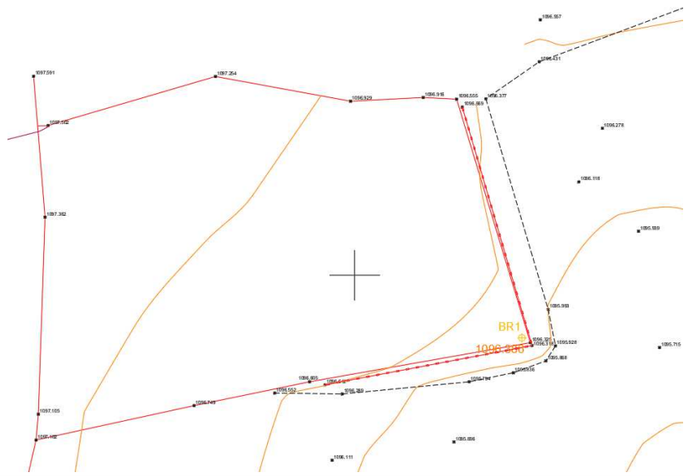
Les bases de replanteig utilitzades han estat:

NOM BASE	X (UTM)	Y (UTM)	Z (UTM)
BR1	342.884,95	4.724.746,27	1.096,39
BR2	343.211,47	4.724.604,98	1.102,39
BR3	343.360,39	4.724.302,57	1.099,10

BASE REPLANTEIG			
NOM BASE	**SISTEMA REFERÈNCIA**	**PROJECCIÓ**	**FUS**
BR1	ETRS 89	UTM	31N

SITUACIÓ		**COORDENADES**	
aparcament del municipi de Borén	sobre l'asfalt de l'aparcament al marge de la zona verda	X	342.884,95
		Y	4.724.746,27
		Z	1.096,39

CROQUIS

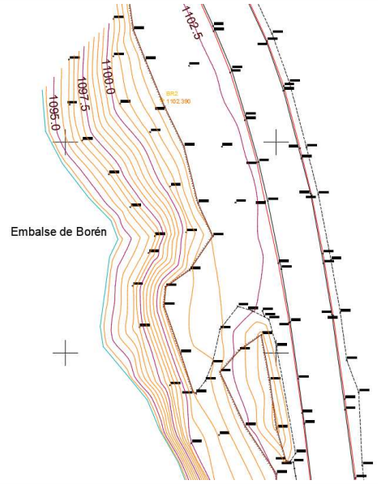


FOTOGRAFIA

BASE REPLANTEIG			
NOM BASE	**SISTEMA REFERÈNCIA**	**PROJECCIÓ**	**FUS**
BR2	ETRS 89	UTM	31N

SITUACIÓ		**COORDENADES**	
marge carretera C-147	zona verda	X	458.281,26
		Y	4.672.595,38
		Z	379,89

CROQUIS

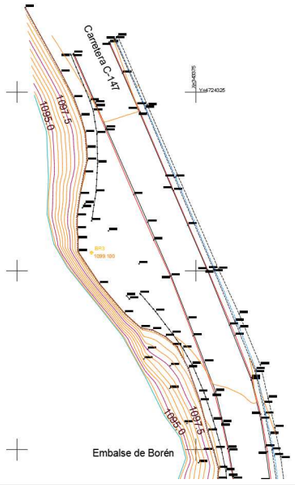


FOTOGRAFIA

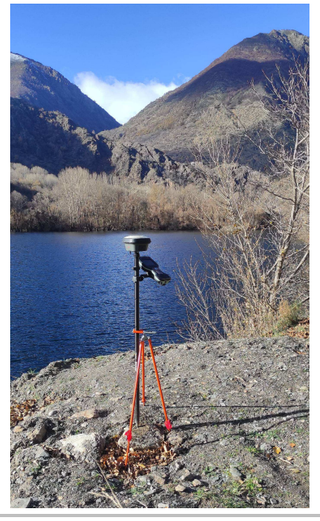
BASE REPLANTEIG			
NOM BASE	**SISTEMA REFERÈNCIA**	**PROJECCIÓ**	**FUS**
BR3	ETRS 89	UTM	31N

SITUACIÓ		**COORDENADES**	
marge carretera C-147	zona verda	X	458.281,26
		Y	4.672.595,38
		Z	379,89

CROQUIS



FOTOGRAFIA

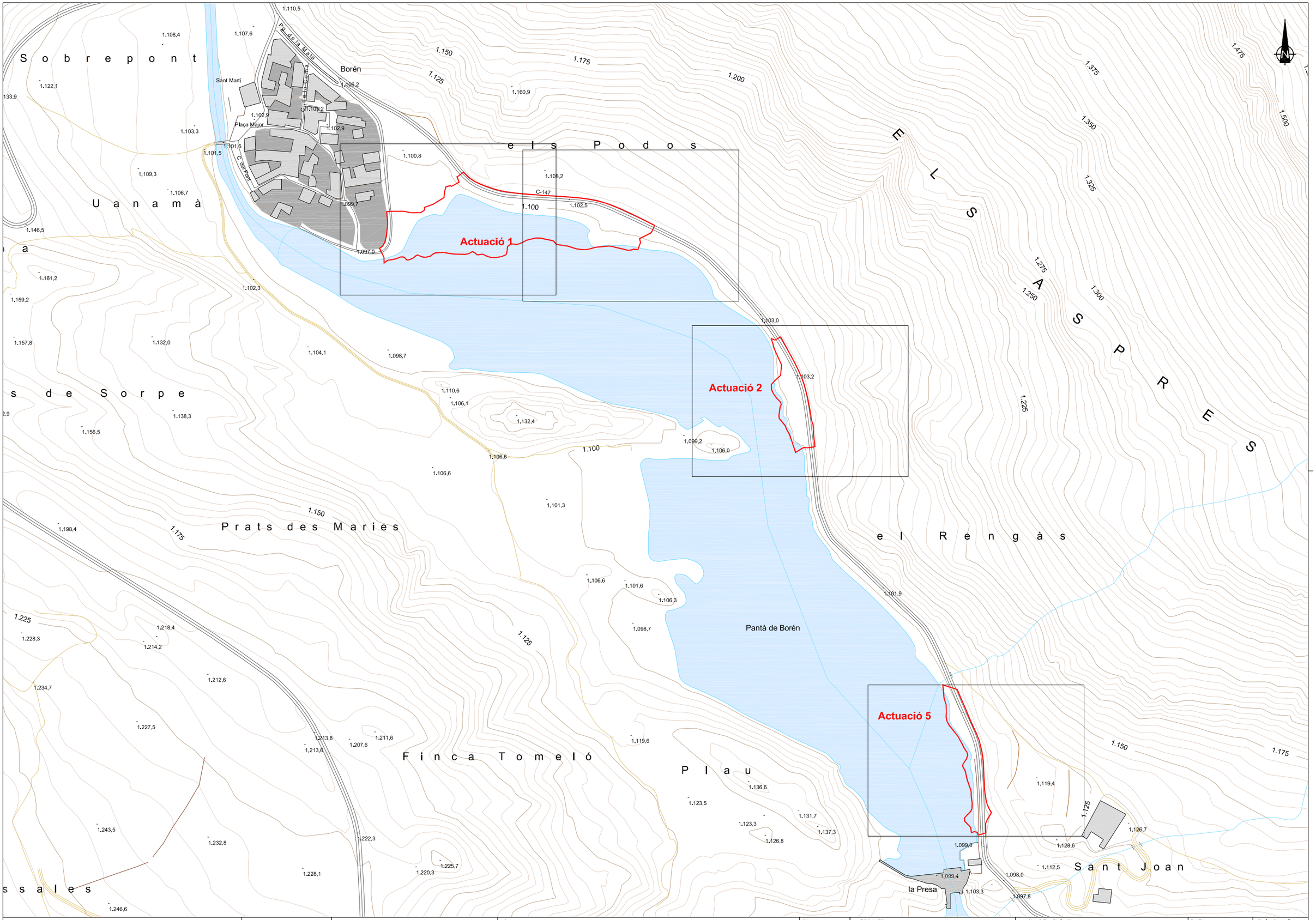


PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

Plànols



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:1.500 / A3 1:3.000 / ORIGINALS A1 — 0 30 60 m. GRÀFIQUES

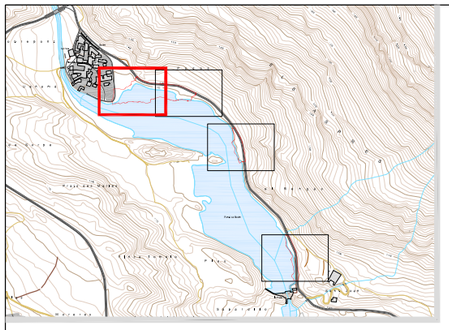
NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

NOM FITXER: A03_01F01_05.dwg

PLÀNOL NÚM. 01

FULL....1...DE....5.



Encavalcament amb full 2

Carretera C-147

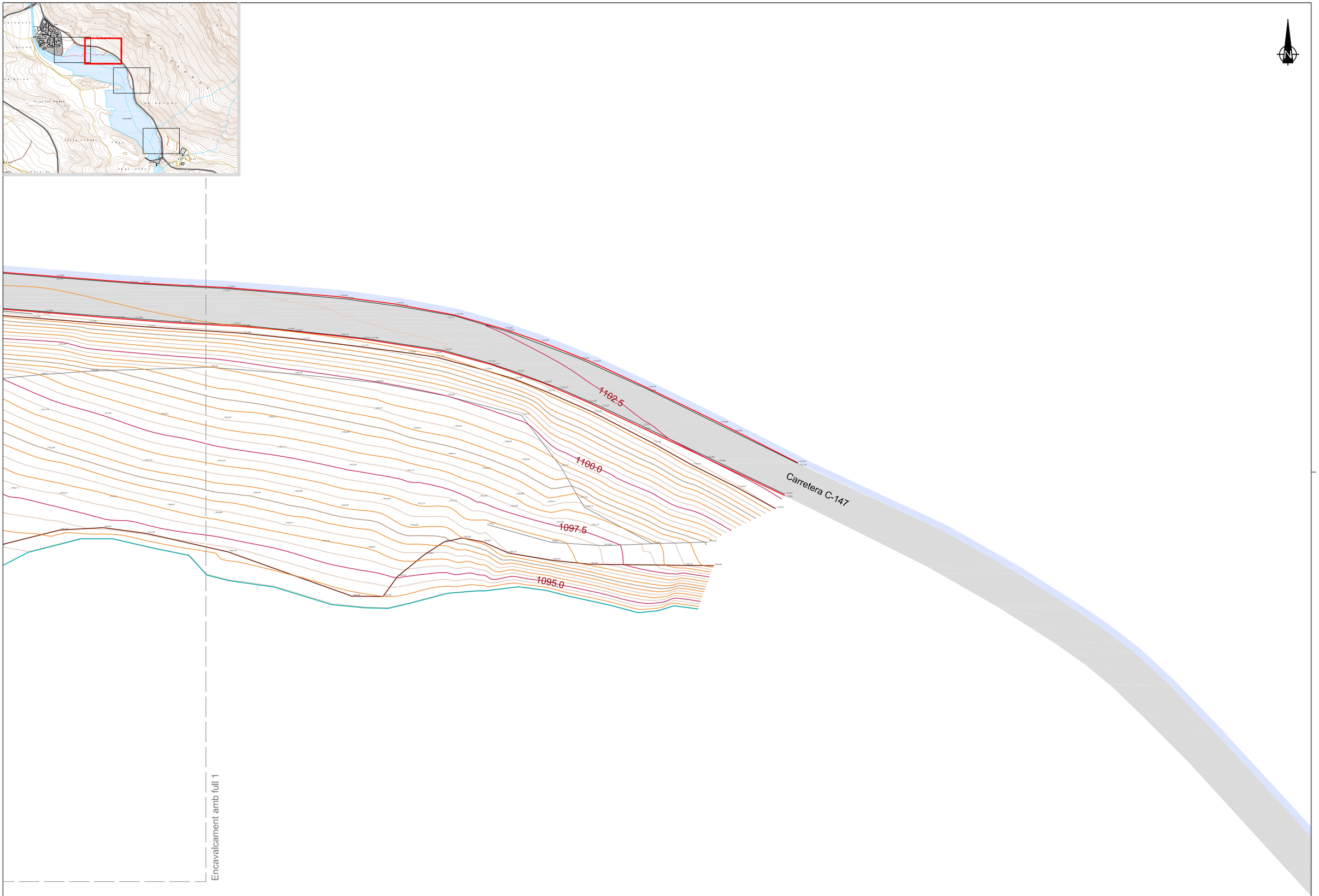
1100.0

1097.5

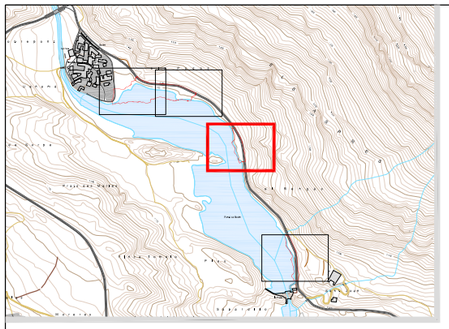
1095.0

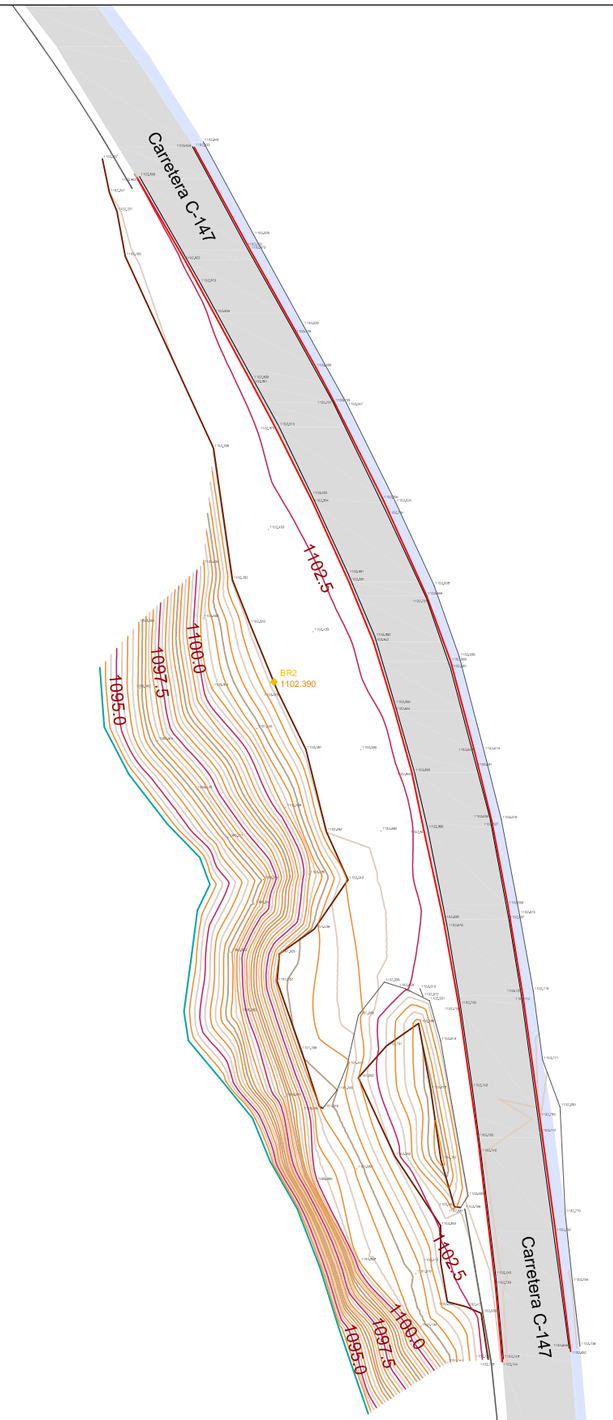
1095.0

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA ACTUACIÓ 1	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A03_01F01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...2...DE....5.

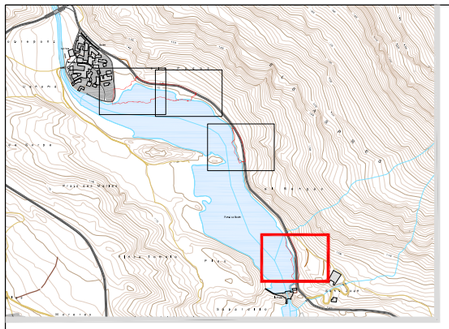


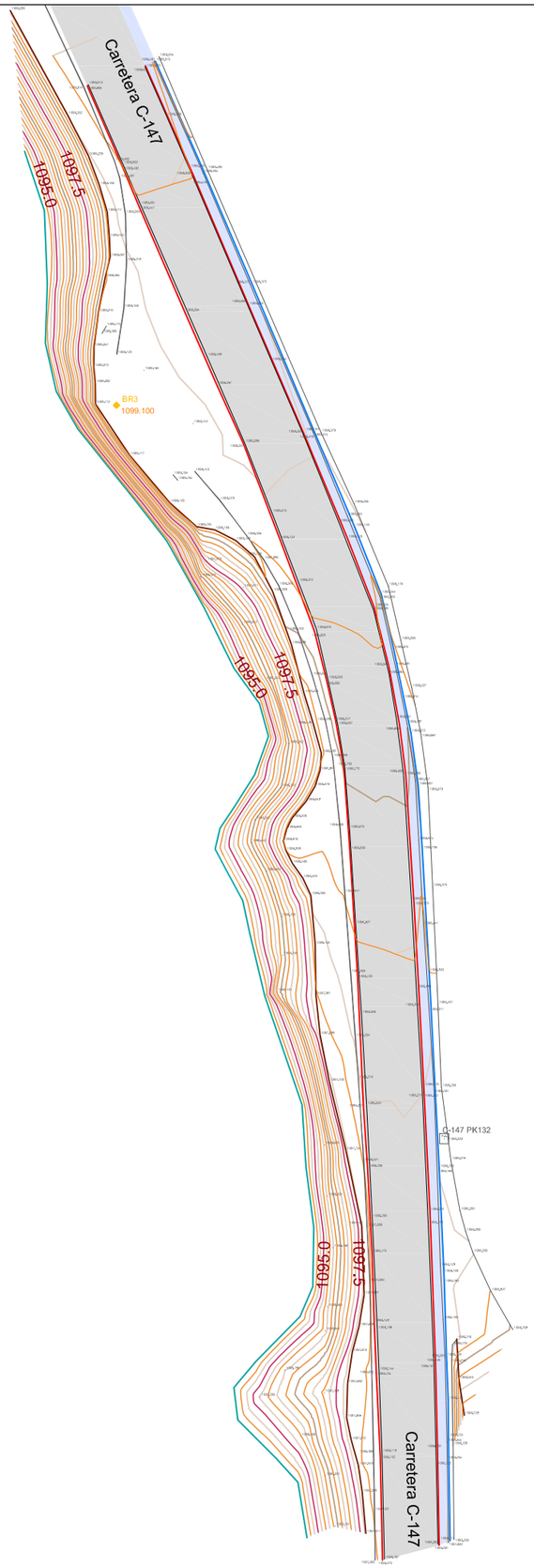
Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP–22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA ACTUACIÓ 1	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A03_01F01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...3...DE....5.





Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA ACTUACIÓ 2	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A03_01F01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...4...DE...5





Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 03. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA ACTUACIÓ 5	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A03_01F01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...5...DE...5

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

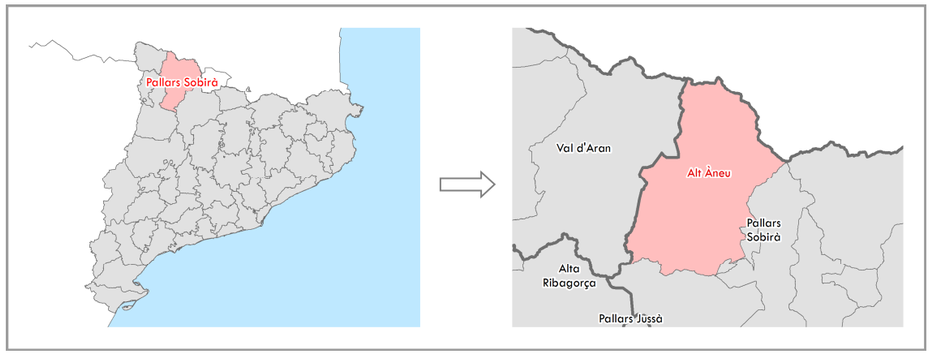
ANNEX 04. ESTUDI DE MEDI

ANNEX 04. ESTUDI DEL MEDI

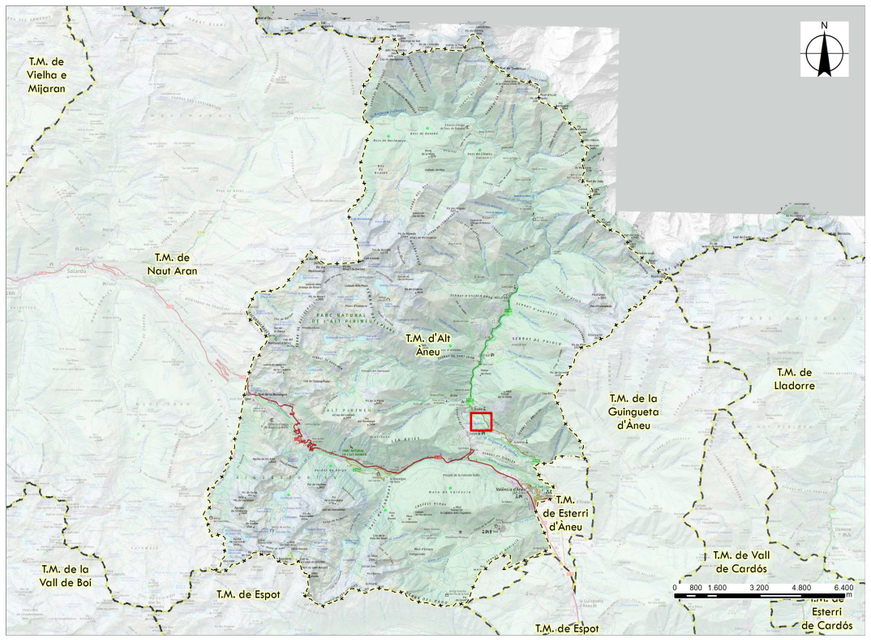
1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 3
2 CARACTERÍSTIQUES AMBIENTALS DE L'EMPLAÇAMENT 4
3 MEDI FÍSIC 4
3.1 Climatologia 4
3.2 Geologia 6
3.3 Edafologia 8
3.4 Xarxa hidrogràfica 8
3.5 Hidrogeologia 9
3.6 Aqüífers i aigües subterrànies 9
4 MEDI BIÒTIC 10
4.1 Vegetació potencial 10
4.2 Vegetació actual 11
4.3 Fauna 11
5 PATRIMONI NATURAL 12
5.1 Espais naturals de protecció especial (ENPE) 12
5.2 Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) 12
5.3 Xarxa Natura 2000 13
5.4 Hàbitats d'interès comunitari 14
5.5 Àrees d'interès faunístic 14
5.6 Àrees d'interès florístic. 15
5.7 Arbres monumentals i arbres d'interès local 15
5.8 Forest públics o gestionades pel Departament de Medi Ambient 15
5.9 Connectivitat ecològica 16
6 PLANEJAMENT URBANÍSTIC 17
6.1 Planejament urbanístic supramunicipipal 17
6.2 Planejament urbanístic municipal 20

1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

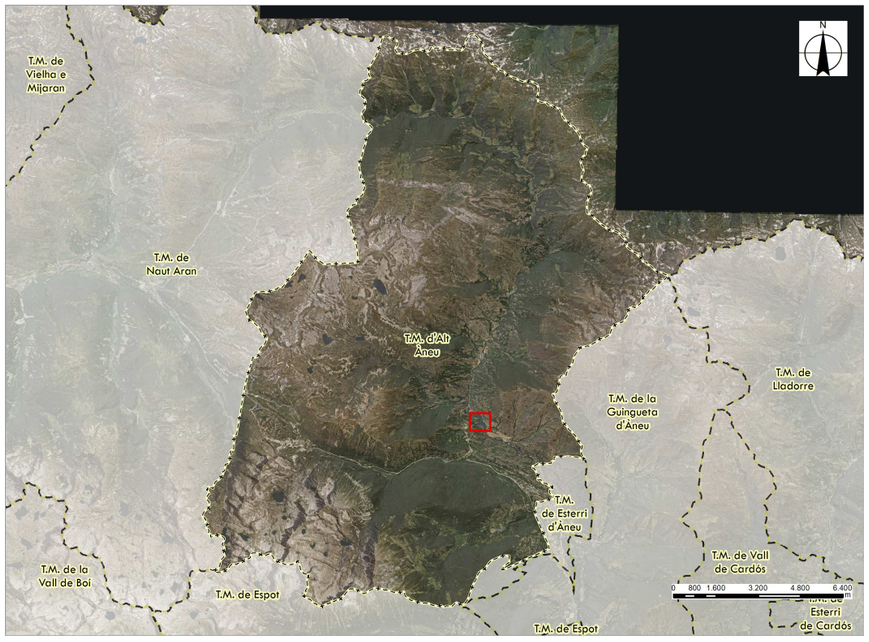
L'àmbit del projecte se situa a la comarca del Pallars Sobirà, concretament al terme municipal d'Alt Àneu.



Imatge 1. Situació de la comarca del Pallars Sobirà. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.



Imatge 2. Emplaçament de l'àmbit del projecte sobre cartogràfic. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.



Imatge 3. Emplaçament de l'àmbit del projecte sobre ortofotomapa. Font: elaboració pròpia a partir de les bases de l'ICGC.

2 CARACTERÍSTIQUES AMBIENTALS DE L'EMPLAÇAMENT

S'ha revisat la informació disponible sobre espais naturals de protecció especial, espais inclosos dins la Xarxa Natura 2000, el llistat d'espais inclosos en el PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural), el Catàleg de Zones Humides de la Generalitat de Catalunya, les fitxes del Patrimoni Geològic, el Pla de Conservació de la Llúdriga, el Pla de Conservació del Bitó, la cartografia i catàleg d'HICs (Hàbitats d'Interès Comunitari), les àrees d'interès faunístic i florístic, els ortofotomapes, a escala 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i una primera inspecció sobre el terreny de l'àmbit d'estudi.

L'àmbit del projecte se situa a l'espai **PEIN de l'Alt Pirineu**, forma part de la **Xarxa Natura 2000** de l'Alt Pallars de **l'ENPE de la Reserva Natural Parcial de la Noguera Pallaresa-Bonaigua.** Pertany també al Pla de conservació de la llúdriga (*Lutra lutra*) i al pla de recuperació del trencalòs (*Gypaetus barbatus*), i a l'Àrea d'Interès Faunístic i Florístic amb el codi 1573. A l'àmbit hi ha la presència de diversos **Hàbitats d'Interès Comunitari no prioritari**: Landes atlàntiques i subatlàntiques seques (4030), formacions muntanyenques de bàlec (5120), prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (6510), costers rocosos silícics amb vegetació rupícola (8220) i alzinars i carrascars (9340).

L'àmbit del projecte se situa en un **connector fluvial principal (de la Noguera Pallaresa)** d'acord amb la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, i en espais connectors d'acord el Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran.

No es troba dins de cap **forest públic**, essent el més proper l'anomenat **Boscàs, Solana i Pinetar**, gestionat per una entitat municipal descentralitzada.

3 MEDI FÍSIC

3.1 Climatologia

El clima té una incidència directa sobre el medi físic i natural, raó per la qual esdevé d'interès en l'estudi de l'estat inicial del medi. És un factor que determina la geomorfologia, la tipologia del sòl, el tipus de formació vegetal, la hidrologia, el potencial faunístic i condiciona les formes de vida i els usos del sòl per part de l'home.

El clima de Catalunya a grans trets, està marcat per la influència mediterrània que dona lloc a una pluviometria irregular i estacional amb hiverns humits i relativament suaus en les zones costaneres i els estius molt calorosos i secs. Alhora la geografia de Catalunya, juntament amb la seva situació i posició, dona com a resultat un mosaic de climes important que, des del punt de vista termopluviomètric, pot definir un seguit de zones climàtiques aproximades, totes elles amb uns límits molt tènues.

El clima del Pallars Sobirà és de tipus Mediterrani Prepirinenc Occidental al sud de la comarca, Mediterrani Pirinenc Occidental més al nord, i amb trets oceànics a l'àrea de la Vall d'Aran.

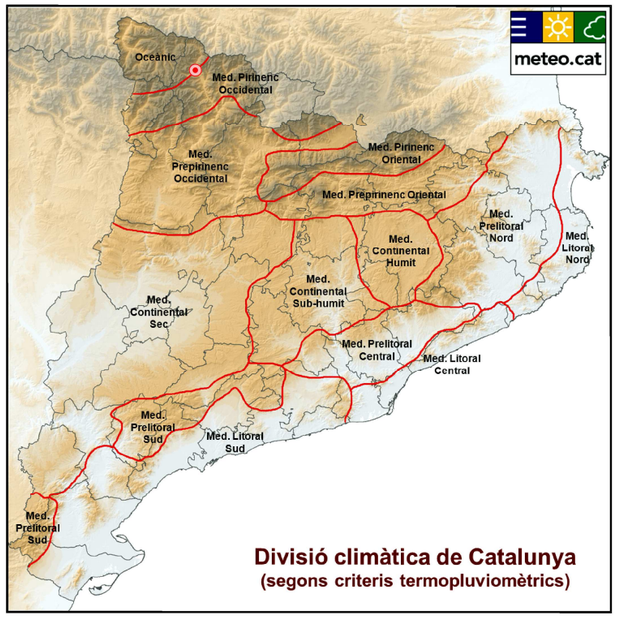
La precipitació mitjana anual oscil·la entre els 700 mm del fons de les valls i els més de 1000 mm de les capçaleres. L'estiu sol ser l'estació més plujosa, mentre que l'hivern és la més seca. Pel que fa a la temperatura, els hiverns són molt freds i els estius són suaus a les zones baixes i frescos a l'alta muntanya.

El terme municipal d'Alt Àneu, on se situa el projecte, té un clima de transició entre els tipus Mediterrani Pirinenc Occidental i Oceànics, segons la divisió climàtica de Catalunya.

Els paràmetres que defineixen aquestes zones climàtiques són:

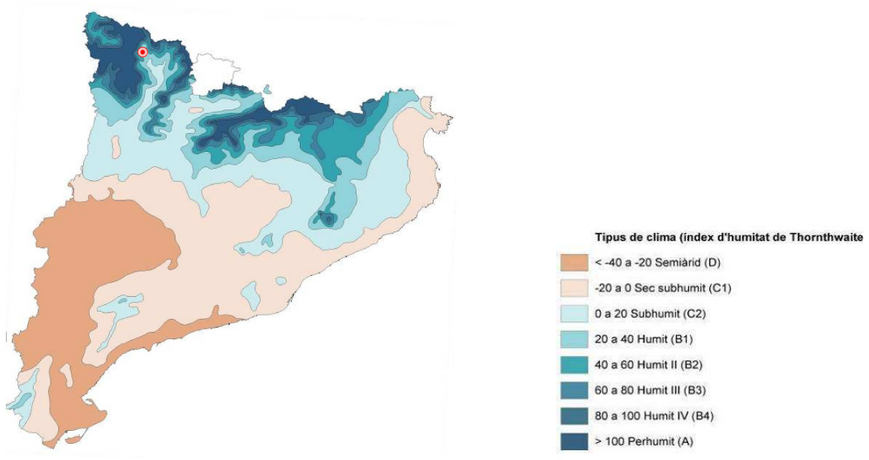
	Med. Pirinenc Occidental	Oceànic
Precipitació Mitjana Anual (mm)	1.000-1.300	900-1.100
Regim Pluviomètric Estacional (RPE)	Màxim a l'estiu i mínim a l'hivern	Equilibrat
Temperatura Mitjana Anual (°C)	2-9	6-10
Amplitud Tèrmica Anual (°C)	13-16	13-15

Taula 1. Paràmetres dels climes.



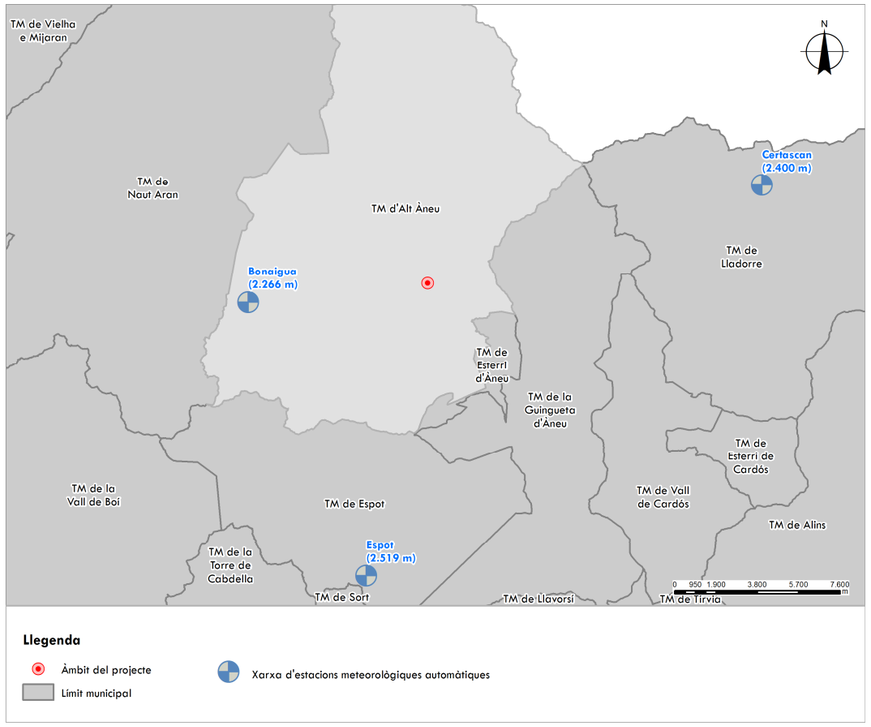
Imatge 4. Divisió climàtica de Catalunya. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

D'altra banda, la classificació del clima segons Thornthwaite divideix les zones en funció de l'índex hídric anual, classificant l'àmbit del projecte amb un índex Humit II (B1).



Imatge 5. Tipus de clima segons Índex humitat de Thornthwaite. Font: Atles climàtic de Catalunya.

Per a la caracterització del clima de l'àmbit del projecte s'han utilitzat les dades corresponents a la xarxa d'estacions meteorològiques del Servei Meteorològic de Catalunya. Les dades extretes corresponen a l'estació de Bonaigua (Z1).

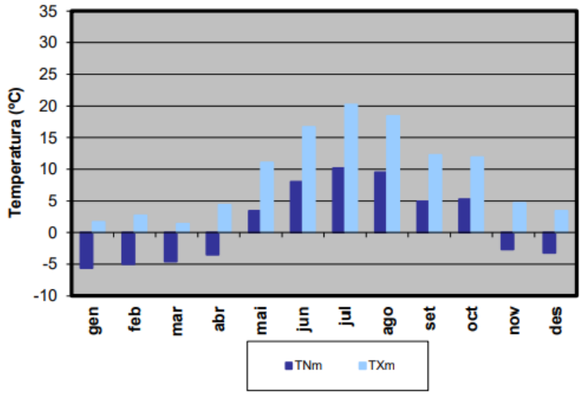


Imatge 6. Xarxa estacions meteorològiques automàtiques (XEMA). Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Servei Meteorològic de Catalunya.

Estació de Bonaigua

El règim tèrmic a l'estiu és moderat amb mitjanes de 10,4 °C pels mesos de juny, juliol i agost, mentre que l'hivern és molt fred amb mitjanes de -9,4 °C pels mesos de desembre, gener i febrer. Els estius no es consideren calorosos, en què l'agost, el mes amb les majors temperatures registrades, pot arribar a màximes de 25,2 °C. El període amb més probabilitat de glaçades es dona al mes de febrer, tot i que se'n poden donar des del mes de setembre fins al de maig. Es poden donar nits gèlides entre els mesos d'octubre i abril.

En general es donen temperatures compreses entre els -4,5 i 11,6 °C, amb una temperatura mitjana anual de 2,8 °C, amb una temperatura màxima mitjana al mes d'agost de 15,9 °C, i amb una temperatura mínima mitjana al febrer amb -8,0 °C. A continuació es pot observar el gràfic de temperatures de l'any 2022.



Gràfic 1. Temperatura mínima mitjana (TNm) i Temperatura màxima mitjana (TXm). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

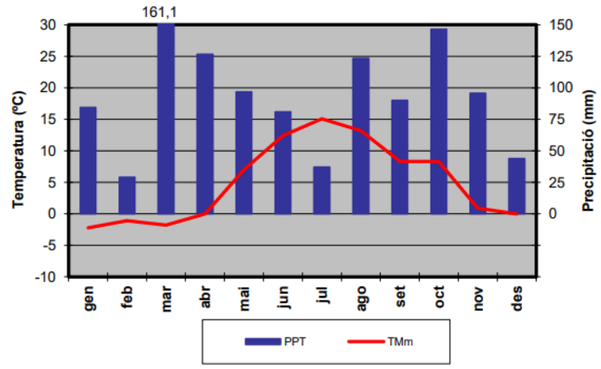
Les dades anuals per l'any 2022 de l'estació de Bonaigua són les següents:

Precipitació acumulada (PPT)	1.115,0 mm
Temperatura mitja (TMM)	5,1 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM)	9,1 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM)	1,4 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX)	25,2 ºC (18/07/2022)
Temperatura mínima absoluta (TNN)	-14,8 ºC (06/01/2022)
Velocitat mitjana del vent (a 2 m)	3,0 m/s
Direcció dominant (a 2 m)	W
Humitat relativa mitjana	69 %
Mitjana de la irradiació solar global diària	15,9 MJ/m²

Taula 2. Dades de l'estació de Bonaigua. Anuari 2022. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

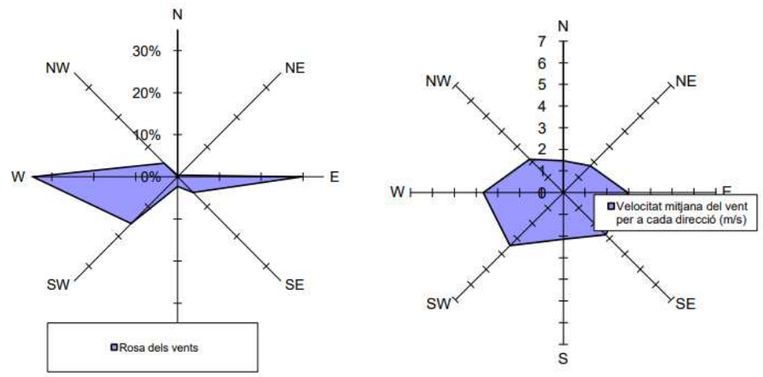
Pel que fa a les dades anuals de l'any 2022, els mesos més plujosos varen ser el març i l'octubre, seguits de l'abril i l'agost.

En el següent gràfic es pot observar el règim de precipitacions i temperatures mitjanes de l'estació meteorològica de Bonaigua per l'any 2022:



Gràfic 2. Temperatures mitjanes (TMm) i Precipitació acumulada (PPT). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Pel que fa al vent dominant a la zona és el de l'oest amb velocitats mitjanes de 3,0 m/s.



Gràfic 3. Rosa dels vents i velocitat mitjana del vent per a cada direcció (m/s). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

3.2 Geologia

Al municipi d'Alt Àneu s'hi troba una varietat de materials paleozoics d'origen sedimentari. Aquest període està representat per la presència de grans masses de pelites, gresos i grauvaques de l'infracardocià, afectades per posteriors fenòmens de metamorfisme.

Les sèries paleozoiques esmentades (roques cambra-ordovicianes) en contacte amb els batòlits granodiorítics experimentaren un metamorfisme d'origen tèrmic que donà lloc als materials avui predominants: pissarres esquistoses, esquistos ferruginosos, fil·lites i marbres. Les forces endògenes alpines provocaren efectes de metamorfisme de pressió i el posterior trencament del rocam que és tal com s'aprecia actualment en alguns indrets.

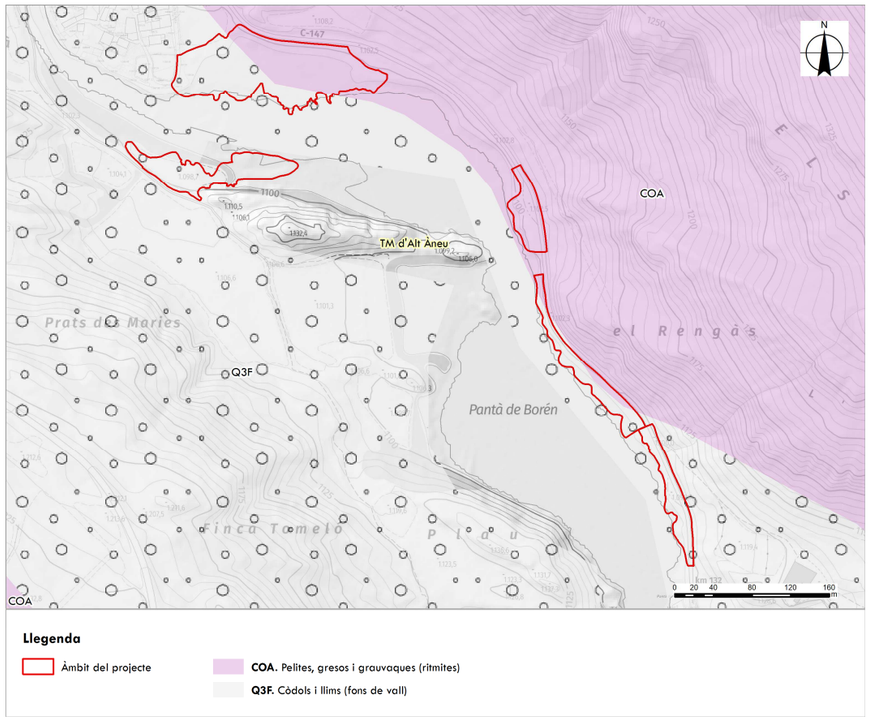
Quan a tectònica, hi ha un predomini dels plans d'orientació W-E, que canvien de direcció en topar amb les intrusions granítiques hercinianes, inflexionant-se així per la seva presència. Cal esmentar també la

presència de masses granítiques tardo-tectòniques d'efectes similars en el canvi d'orientació dels plecs.

L'àmbit del projecte es troba als marges del pantà de Borén, situant-se en un tram de la vall d'Àneu força tancat. Aquesta vall compta amb microestructures genenrades per l'orogènia Varsica que poden haver estat reactivades per l'orogènia Alpina. A més, es poden veure elements com ventalls al·luvials.

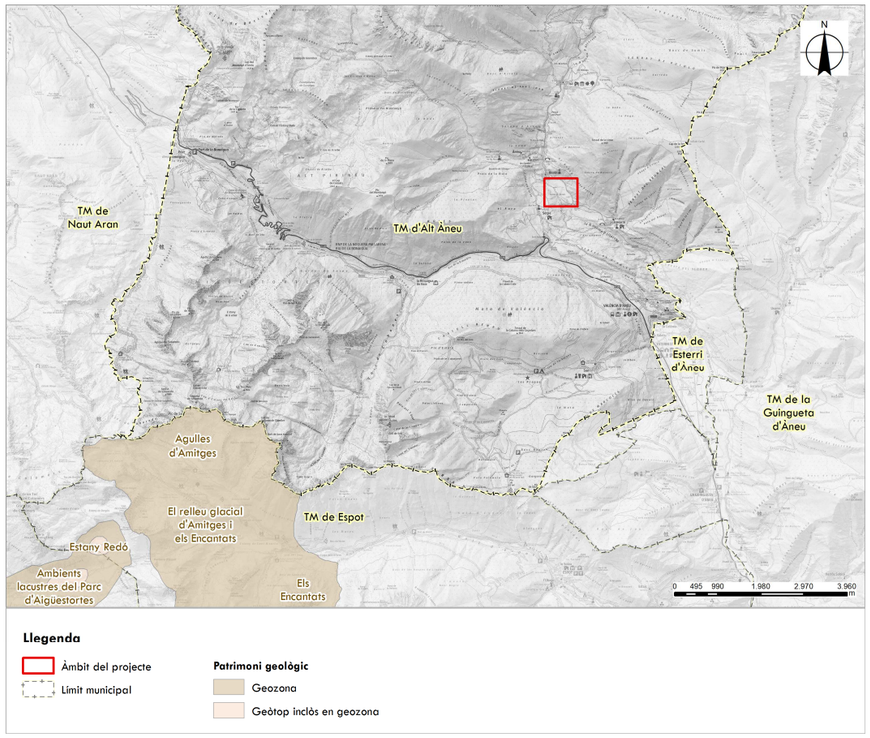
Concretament, a l'àmbit del projecte trobem les següents litologies:

- **COA.** Pelites, gresos i grauvaques (ritmites)
- **Q3F.** Còdols i llims (fons de vall)



Imatge 7. Mapa geològic de Catalunya. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC.

L'àmbit del projecte no es troba inclòs en cap Espai d'interès geològic, essent els més propera les Agulles d'Amitges, el relleu glacial d'Amitges i els Encantats.



Imatge 8. Mapa del patrimoni geològic proper a la zona d'actuació. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC.

3.3 Edafologia

Els sòls de Catalunya, ateses la latitud mitjana i la seva posició riberenca a la Mediterrània occidental, són del tipus bru i roig fersial·lític.

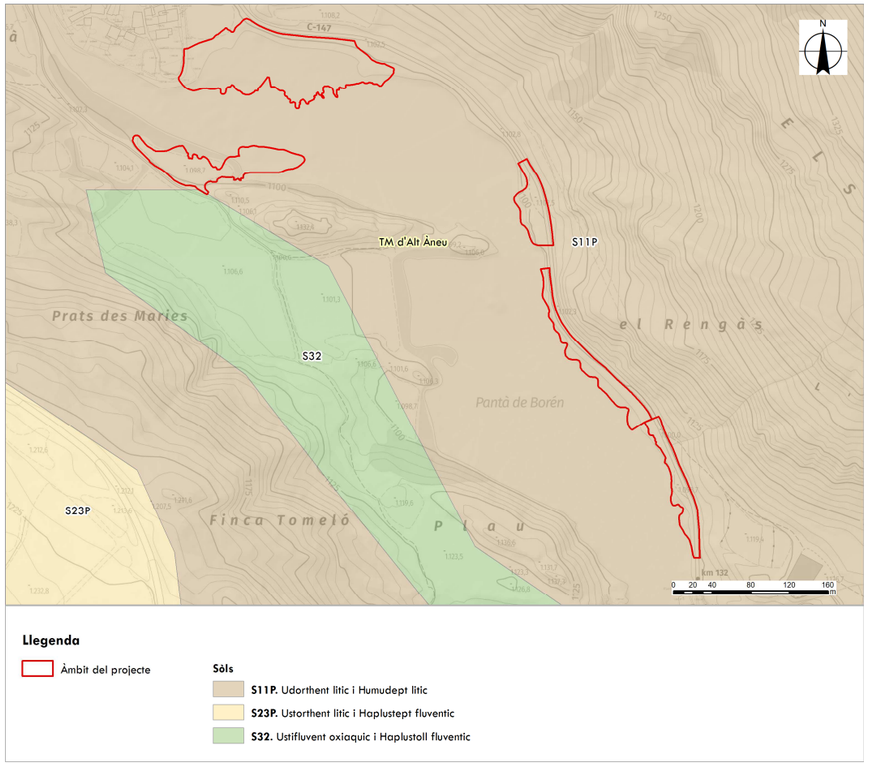
Els sòls, en un clima d'alta muntanya, per l'acció del fred tendeixen a rentar-se en excés, a acidificar-se o inclòs enriquir-se en humus molt àcid, tot frenant així els processos edafogènics. D'aquesta manera la humificació tendeix cap a formacions de mòder o mor. L'acció dels microclimes no és aliena als processos edafogènics.

L'acció dels fenòmens glacials ha comportat l'acumulació de materials morrènics detrítics fins, llimosos o argilosos, tot formant dipòsits fluvioglacials, amb materials de textura fina que també tenen un important paper edafogènic.

Per tot això, el PH dels sòls sol estar comprés entre 6,6 i 7,3, i la textura superficial sol ésser sorrenca.

Concretament, a l'àmbit del projecte, a partir de les dades del Mapa de Sòls (1:250.000) i segons la classificació Soil Taxonomy (2014) hi trobem els següents tipus de sòls:

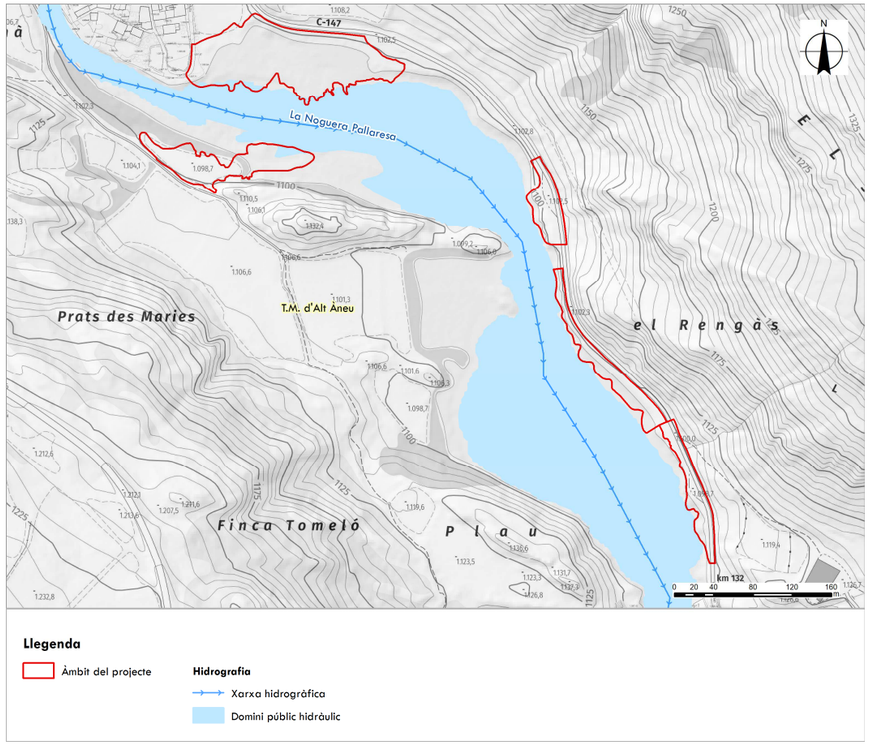
- **S11P.** Udorthent lític i Humudept lític.



Imatge 9. Edafologia. Font: Mapa de sòls 1:250.000.

3.4 Xarxa hidrogràfica

L'àmbit del projecte es troba als marges del Pantà de Borén, un embassament construït per a usos hidroelèctrics que genera una zona estanyada de més de 12 Ha. Embassa les aigües de la Noguera Pallaresa, al sud de la població de Borén.

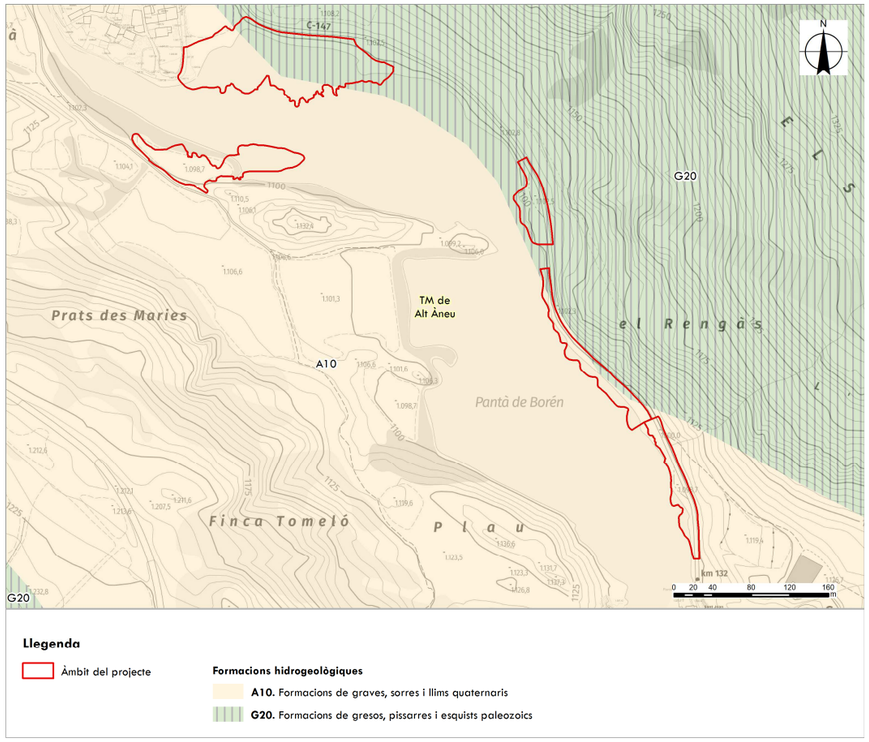


Imatge 10. Hidrologia. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

3.5 Hidrogeologia

A l'àmbit del projecte s'hi localitzen les següents litologies:

- **A10.** Formacions de graves, sorres i llims quaternaris.
- **G20.** Formacions de gresos, pissarres i esquists paleozoics.

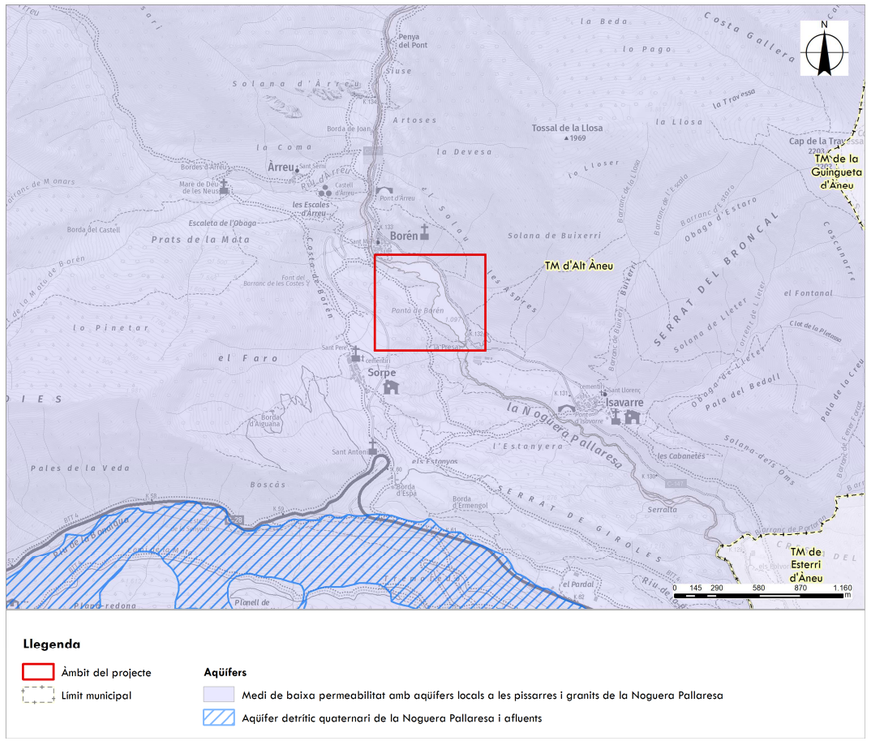


Imatge 11. Mapa de formacions hidrogeològiques. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000.

3.6 Aqüífers i aigües subterrànies

Concretament, l'aqüífer present a l'àmbit del projecte és:

- Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de la Noguera Pallaresa.

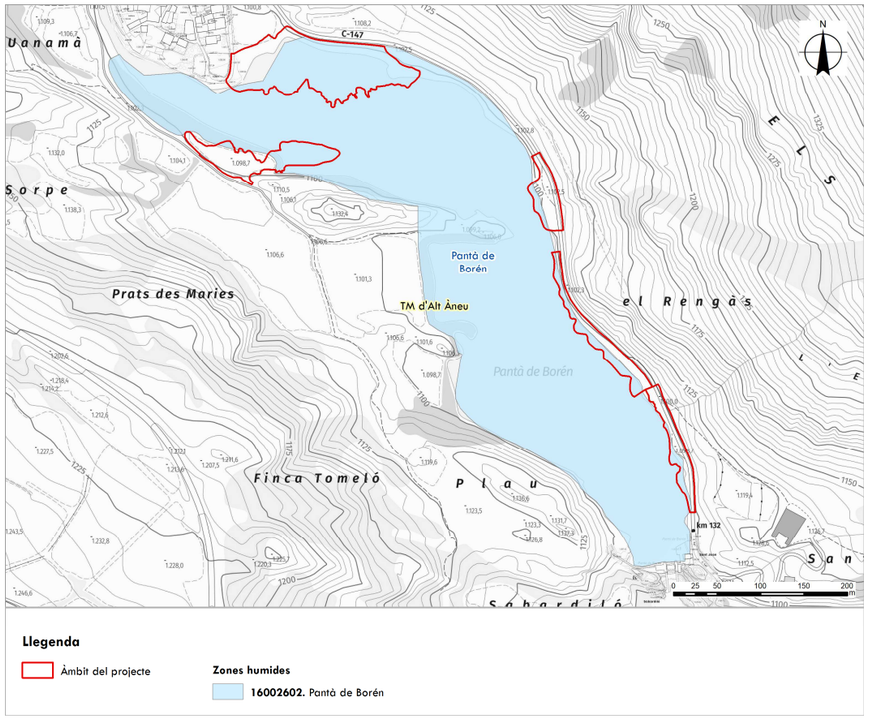


Imatge 12. Aqüífers. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Zones humides

A partir de la definició de zona humida establerta per la Llei 12/1985, d'espais naturals, es concreta el marc conceptual de zona humida, establint els criteris (biològics, hidrològics, de funcionalitat ecològica, etc.) que permeten identificar aquests espais en les seves diferents tipologies.

A l'àmbit del projecte es troba al Pantà de Borén, el qual es troba catalogat com a zona humida, amb el codi 16002602.



Imatge 13. Zones humides. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4 MEDI BIÒTIC

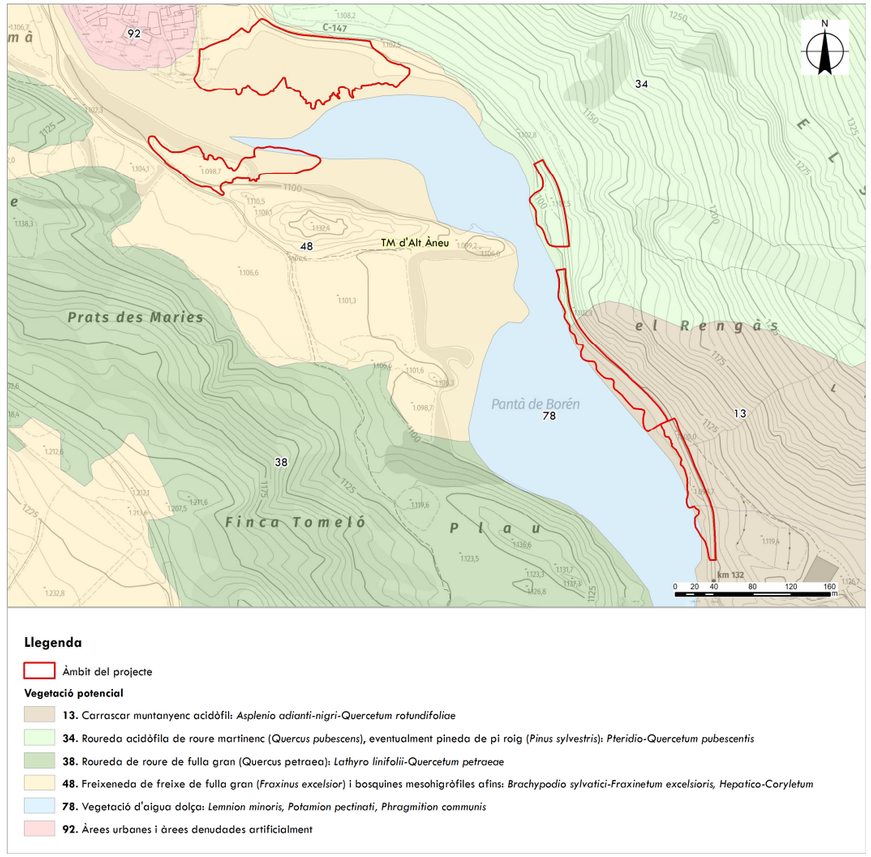
4.1 Vegetació potencial

El concepte de vegetació potencial es refereix a la vegetació estabilitzada final que cal esperar en un lloc, a més o menys llarg termini, si se suprimissin totes les pertorbacions externes possibles.

La vegetació potencial és una tendència rarament consolidada al cent per cent: l'equilibri dels ecosistemes no és un equilibri estàtic, sinó dinàmic, i fins i tot en les condicions plenament naturals existeixen pertorbacions que alteren la composició del sòl i de la pròpia coberta vegetal preexistent, com poden ser despreniments de terres, avingudes, allaus, incendis, pertorbacions climàtiques, etc...

En l'àmbit del projecte, la vegetació potencial correspon a:

- **13.** Carrascar muntanyenc acidòfil
- **34.** Roureda acidòfila de roure martinenc
- **48.** Freixeneda de freixe de fulla gran
- **78.** Vegetació d'aigua dolça

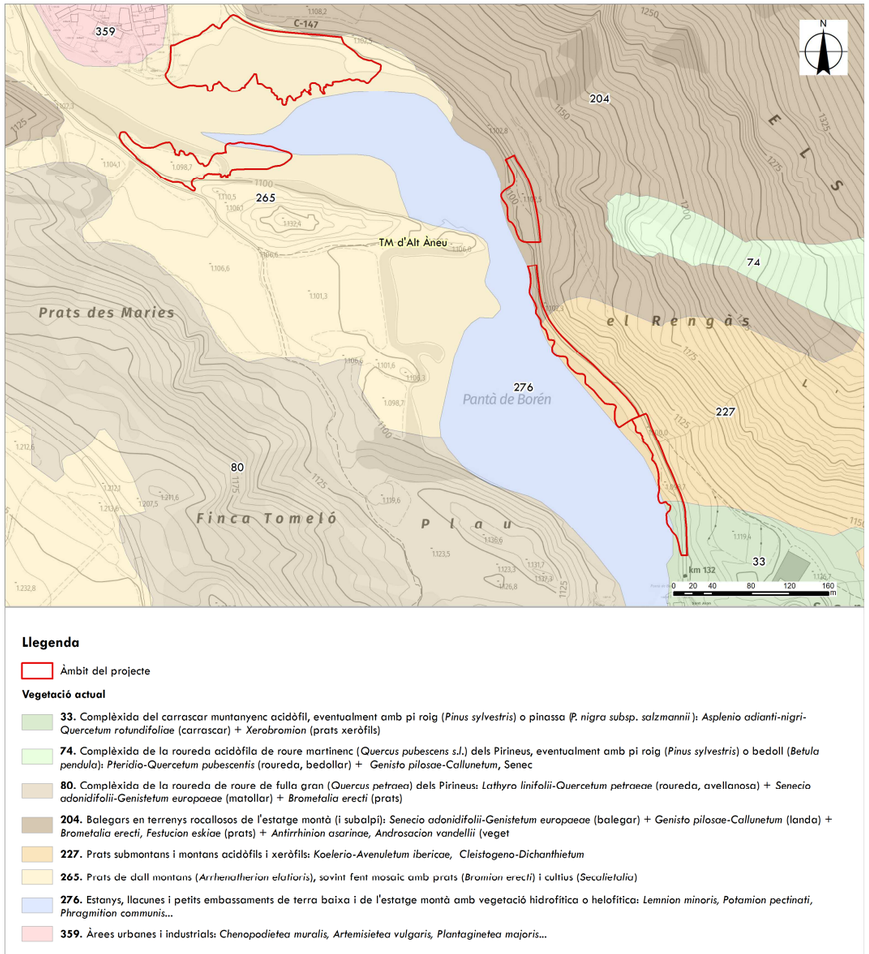


Imatge 14. Vegetació potencial. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Mapa de Vegetació de Catalunya 1:50.000.

4.2 Vegetació actual

La vegetació actual a l'àmbit del projecte és la següent:

- **33.** Complèxida de carrascar muntanyenc acidòfil, eventualment amb pi roig o pinassa
- **204.** Balegars en terrenys rocallosos de l'estatge montà (i subalpí)
- **227.** Prats submontans i montans acidòfils i xeròfils
- **265.** Prats de doll montans i cultius
- **276.** Estanys, llacunes i petits embassaments de terra baixa i de l'estatge montà amb vegetació hidrofítica o helofítica



Imatge 15. Vegetació actual. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC, del treball de camp i del Mapa de Vegetació de Catalunya 1:50.000.

4.3 Fauna

A la comarca del Pallars Sobirà s'hi donen condicions de vida extremes que empobreixen el nombre d'espècies presents, tot i que aquest fet no implica necessàriament pèrdua de qualitat dels tàxons que habiten l'espai.

Hi ha registrats micromamífers com el talpó dels prats (*Microtus arvalis*), el talp (*Talpa europaea*), la rata talpera (*Arvicola terrestris*) i el talpó de tartera (*Chionomys (=Microtus) nivalis*); el seu predador natural, l'ermini (*Mustela erminea*); i carnívors entre els quals es troben la guineu (*Vulpes vulpes*), la fagina (*Martes foina*) i el teixó (*Meles meles*) principalment. Entre els mamífers, als medis aquàtics cal destacar la llúdriga (*Lutra lutra*). Són presents també els unglats, representats pel porc senglar (*Sus scrofa*), el cabirol (*Capreolus capreolus*), la daina (*Dama dama*), i sobretot, l'isard (*Rupicapra pyrenaica*). La marmota (*Marmota marmota*) als Pirineus és una espècie procedent de certes repoblacions realitzades al Pirineu francès amb animals originaris dels Alps. Caldria afegir-hi algunes espècies de rat-penats, tot i que per l'altitud són escassos.

Entre les aus, les espècies ornítiques més abundants i representatives són les següents: el còlit gris (*Oenanthe oenanthe*), l'alosa (*Alauda arvensis*), el grasset de muntanya (*Anthus spinoletta*), el cercavores (*Prunella collaris*) i el pardal d'ala blanca (*Montifringilla nivalis*), la perdiu xerra (*Perdix perdix subsp. Hispaniensis*), el gall fer (*Tetrao urogallus*), la llucareta (*Serinus citrinella*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros*), la merla de pit blanc (*Turdus torquatus*), el pinsà vulgar (*Fringilla coelebs*), la mallerenga petita (*Parus ater*), el reietó (*Reguius reguius*), el pardal de bardissa (*Prunella modularis*), el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), el tord (*Turdus philomelos*), el pardal de bardissa (*Prunella modularis*) i el pinsà borroner (*Pyrrhula pyrrhula*). Als cursos fluvials i estanys s'hi poden trobar la merla d'aigua (*Cinclus cinclus*) i les cueretes torrentera (*Motacilla cinerea*) i blanca (*Motacilla alba*). També es troben en abundància els rapinyaires, com l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*), l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) i milans (*Milvusmigrans i M. milvus*). Cal destacar el trencalòs (*Gypaetus barbatus*), el qual ha patit una forta regressió i actualment compta amb un pla de recuperació.

Quant als amfibis, s'hi troben espècies de l'alta muntanya com el tritó pirinenc (*Euproctus asper*) i la granota roja (*Rana temporaria*). El primer és una espècie significativa dels hàbitats d'aigües netes i fredes de la muntanya pirinenca. La granota roja, abundant arreu on l'hàbitat li és favorable, no és mostra tan depenent de l'aigua com el tritó pirinenc, i sovinteja també els prats i pastures relativament humits. En els mateixos ambients humits subalpins i de cotes inferiors s'hi troben altres amfibis com la salamandra (*Salamandra salamandra*) i el gripau comú (*Bufo bufo*), ambdós de costums més terrestres i per tant no restringits únicament a les superfícies amb aigua.

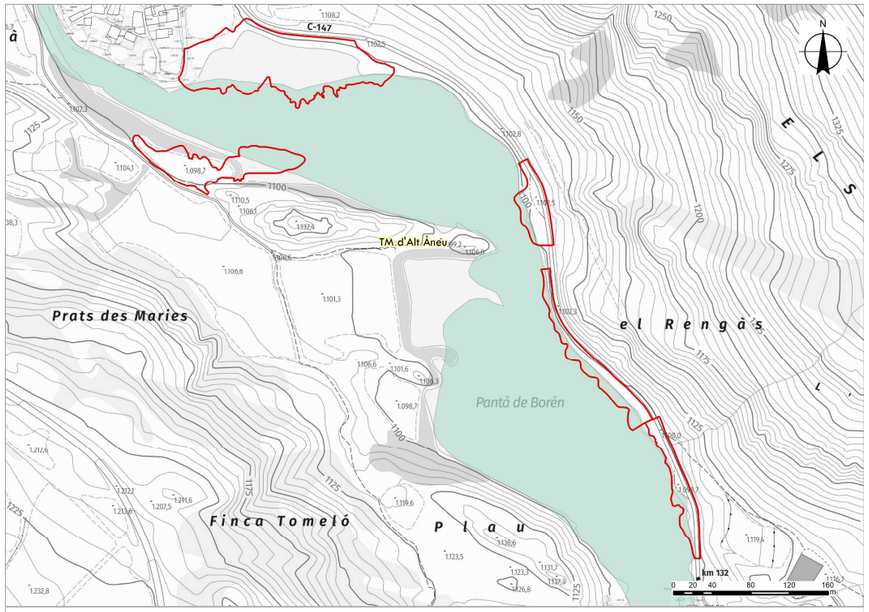
Entre els rèptils cal esmental l'abundant presència de l'escurçó pirinenc (*Vipera aspis zinnikeri*). De probable presència també es consideren la colobra llisa europea (*Coronella austriaca*) i la serp verda i groga (*Hierophis viridiflavus*). En zones humides es pot trobar també la colobra de collar (*Natrix natrix*).

Quant a peixos, es destaca la possible presència de la truita comuna típica del país (*Salmo trutta faria*), única espècie realment adaptada a l'alta muntanya.

5 PATRIMONI NATURAL

5.1 Espais naturals de protecció especial (ENPE)

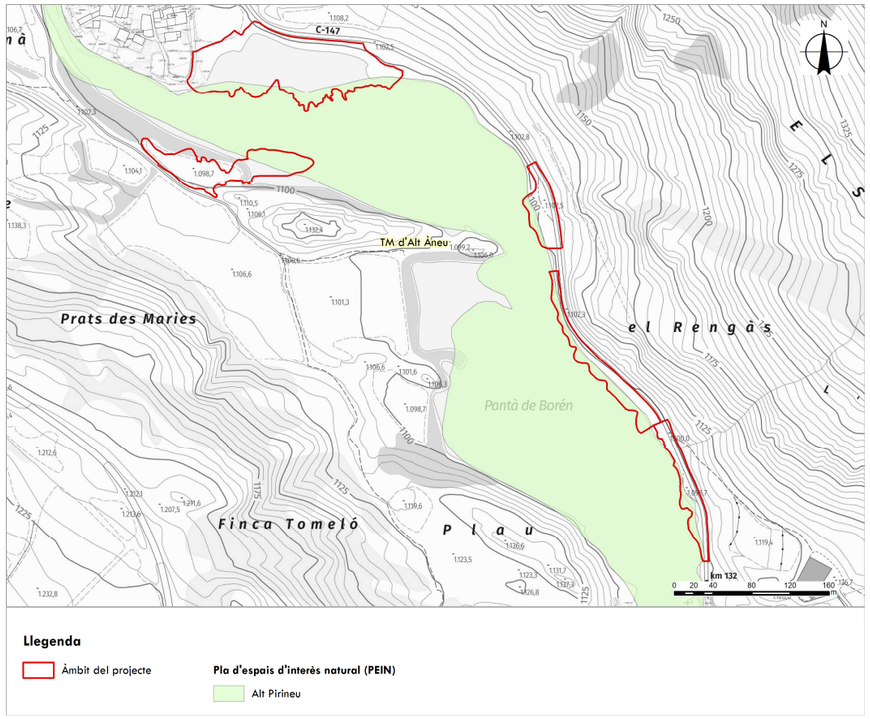
L'àmbit del projecte es troba inclòs dins l'Espai natural de protecció especial (ENPE): **Reserva Natural Parcial de Noguera Pallaresa-Bonaigua.**



Imatge 16. Espais naturals de protecció especial. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.2 Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

L'àmbit del projecte es troba inclòs dins el Pla d'Espai d'Interès Natural (PEIN) de **l'Alt Pirineu.**

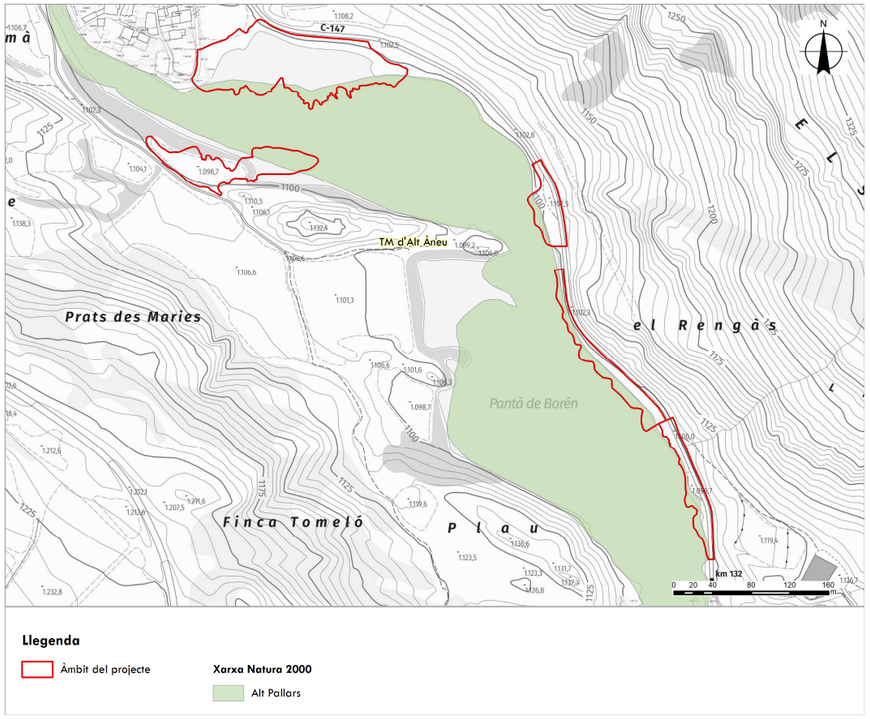


Imatge 17. Pla d'Espais d'Interès Natural. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.3 Xarxa Natura 2000

L'àmbit del projecte s'engloba dins de la Xarxa Natura 2000, derivada de la Directiva Hàbitats (Directiva 92/43/CEE i la posterior adaptació 97/62/CE) i la Directiva Aus (Directiva 79/409/CEE), i la seva ampliació.

Concretament, l'àmbit s'engloba dins la Xarxa Natura 2000: **Alt Pallars**.



Imatge 18. Xarxa Natura 2000. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

El marc general d'aplicació per a la gestió i l'aprofitament dels recursos naturals als espais de la xarxa Natura 2000 és el que determinen els articles 2 i 6 de la Directiva 92/43, d'Hàbitats. Es defineixen quatre eixos bàsics de gestió:

- El manteniment en un estat de conservació favorable dels hàbitats i de les espècies d'interès comunitari objectius de conservació als espais de la xarxa Natura 2000.
- Les mesures que s'adoptin tindran en compte les exigències econòmiques, socials i culturals, així com les particularitats regionals i locals.
- L'avaluació de les repercussions ambientals de qualsevol pla o projecte que pugui afectar de forma apreciable els espais tenint en compte els hàbitats i espècies objectius de conservació en aquests espais.
- L'impuls dels mecanismes de participació pública en tots els processos de planificació, avaluació i gestió que afectin els espais de la xarxa Natura 2000.

1. El marc de la Directiva d'Hàbitats defineix un primer nivell de protecció i de gestió dels espais de la xarxa Natura 2000. En una segona fase, aquesta gestió es concretarà mitjançant Plans especials o d'altres instruments de planificació específics per a cada espai o restringits a determinats hàbitats o espècies.

2. Com a criteri general, es consideren compatibles els usos i les activitats que, emparades en la legislació vigent o en un instrument de planejament urbanístic vigent, ja es desenvolupen a l'interior dels espais de manera respectuosa amb la conservació dels seus valors naturals, inclosos els hàbitats i les espècies d'interès comunitari. En particular s'admetran aquelles activitats declarades d'utilitat pública. Es considera així mateix compatible la implantació de tècniques i processos que millorin els resultats de la pròpia finalitat d'aquests usos, i garanteixin l'evolució i l'adaptació de l'activitat econòmica, sempre que s'asseguri el compliment dels objectius de la xarxa Natura 2000 en aquests espais. A més, també es tindrà en compte el possible efecte favorable que pugui tenir una activitat sobre els valors naturals de l'espai.

3. A tota la superfície dels espais de la XN 2000 és d'aplicació el règim del sòl no urbanitzable, tret d'aquells sòls destinats a domini públic obtinguts per cessió urbanística dins del règim del sòl urbanitzable. En aquest sentit, queda prohibida la urbanització, però no l'edificació ni tampoc el tractament dels seus entorns d'acord amb els usos admesos pel planejament urbanístic pel sòl no urbanitzable.

4. L'eina que regularà l'edificació i, si s'escau, les instal·lacions i serveis pròpies d'aquestes, serà el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge. Amb anterioritat a la seva redacció, l'autorització de les edificacions seguirà els procediments que la legislació urbanística defineix, en el marc del planejament urbanístic vigent, així com la Llei 3/98, d'Intervenció integral de l'administració ambiental, en els casos que aquesta ho requereixi.

5. En els espais de la xarxa Natura 2000 que es corresponguin amb espais del PEIN amb Plans especials de protecció del medi natural i del paisatge ja aprovats la reglamentació de referència serà aquesta.

6. Es fomentarà l'ús econòmic sostenible dels espais mitjançant estratègies de múltiple benefici (econòmic, social i ambiental), de forma que la seva inclusió a la xarxa Natura 2000 sigui un actiu més que li doni valor afegit.

7. En el cas que els objectius de conservació dels hàbitats i les espècies d'interès comunitari requereixin la introducció o el manteniment de pràctiques agràries i forestals determinades (que superin els mínims exigibles en aplicació de la condicionalitat), aquestes pràctiques es fomentaran a través de mecanismes voluntaris amb incentiu econòmic amb els titulars de les explotacions.

8. En l'aplicació de les presents Directrius generals i en la definició dels instruments de planificació que les desenvolupin es tindrà en compte la compatibilitat entre els objectius de conservació definits per a cada espai de la xarxa i el compliment dels objectius públics de primer ordre del Govern de la Generalitat de Catalunya en allò no directament relacionat amb la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000.

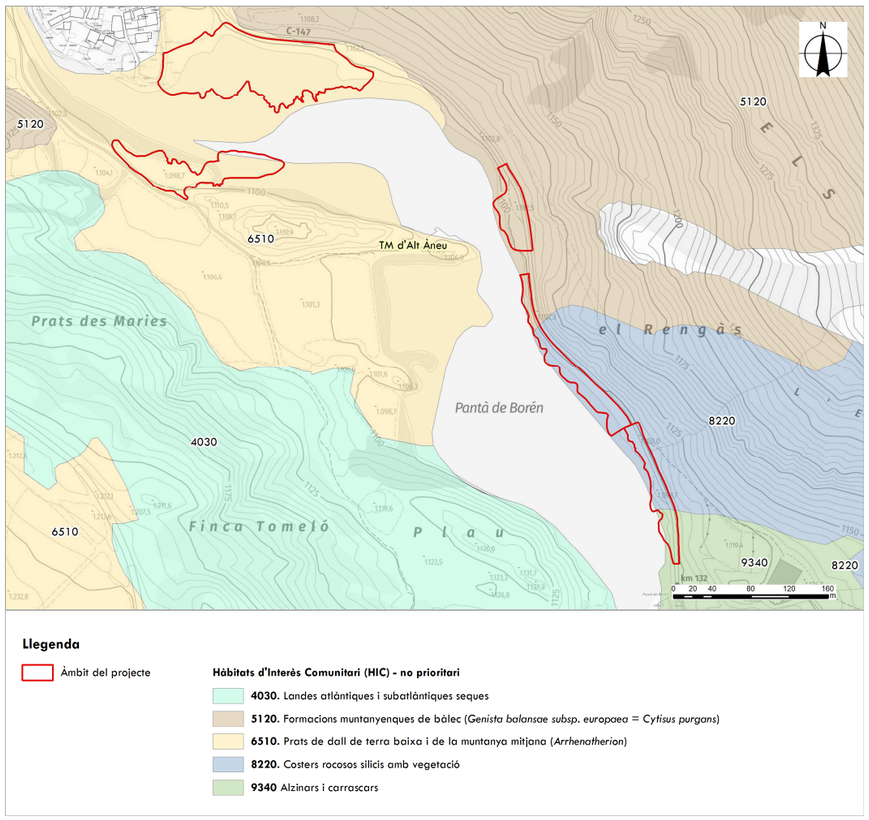
9. Es sotmetran a una adequada avaluació ambiental els plans, programes i projectes previstos a la legislació i el marc normatiu vigent, pel que fa a l'anàlisi de les seves repercussions sobre la xarxa Natura 2000. Es seguiran els procediments administratius establerts en aquests casos en la normativa vigent, llevat dels casos específics detallats en aquestes Directrius.

5.4 Hàbitats d'interès comunitari

En aquest apartat es tenen en compte els hàbitats d'interès comunitari (HIC) inclosos en la Directiva d'Hàbitats (92/43/CEE i 97/62CEE). Els hàbitats han estat inventariats seguint el Manual de Biòtops CORINE, però els codis usats segueixen el Centre Temàtic Europeu per a la Conservació de la Natura (ETC/NC), i que ha estat transportat a Catalunya pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. En principi la inclusió d'aquests hàbitats no impliquen cap categoria de protecció legal, sinó la recomanació de preservar una mostra prou gran com per garantir-ne la conservació.

En l'àmbit del projecte hi trobem el següent Hàbitat d'interès comunitari (HIC):

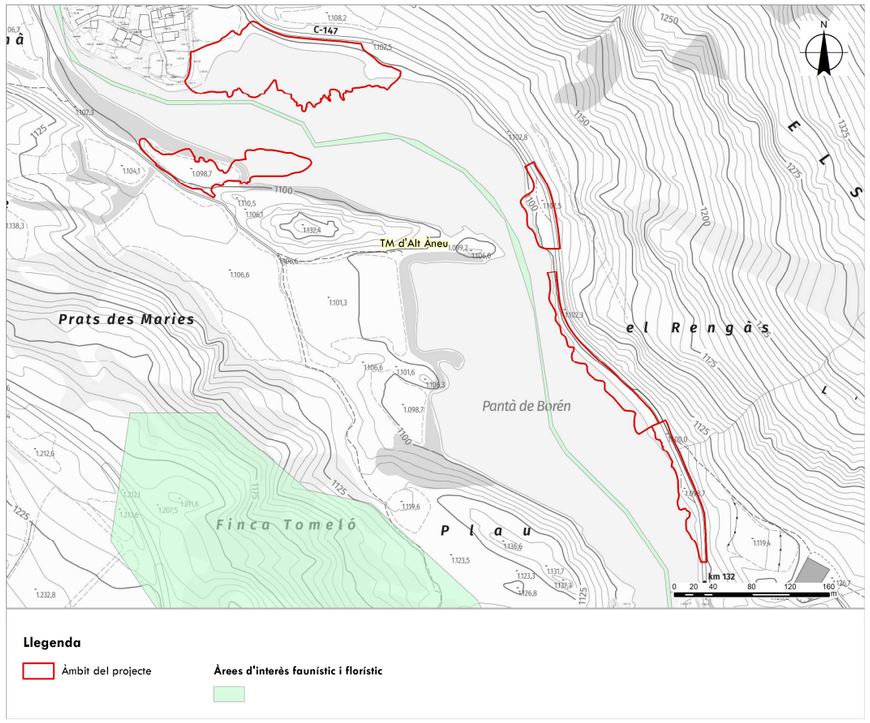
- **5120.** Formacions muntanyenques de bàlec. No prioritari.
- **6510.** Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana. No prioritari.
- **8220.** Costers rocosos silícics amb vegetació rupícola. No prioritari.
- **9340.** Alzinars i carrascars. No prioritari.



Imatge 19. HIC. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.5 Àrees d'interès faunístic

A partir del Servei de Fauna i Flora del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya es troba que a l'àmbit de la Noguera Pallaresa i del pantà de Borén es troba l'Àrea d'interès faunístic amb el codi 1573.

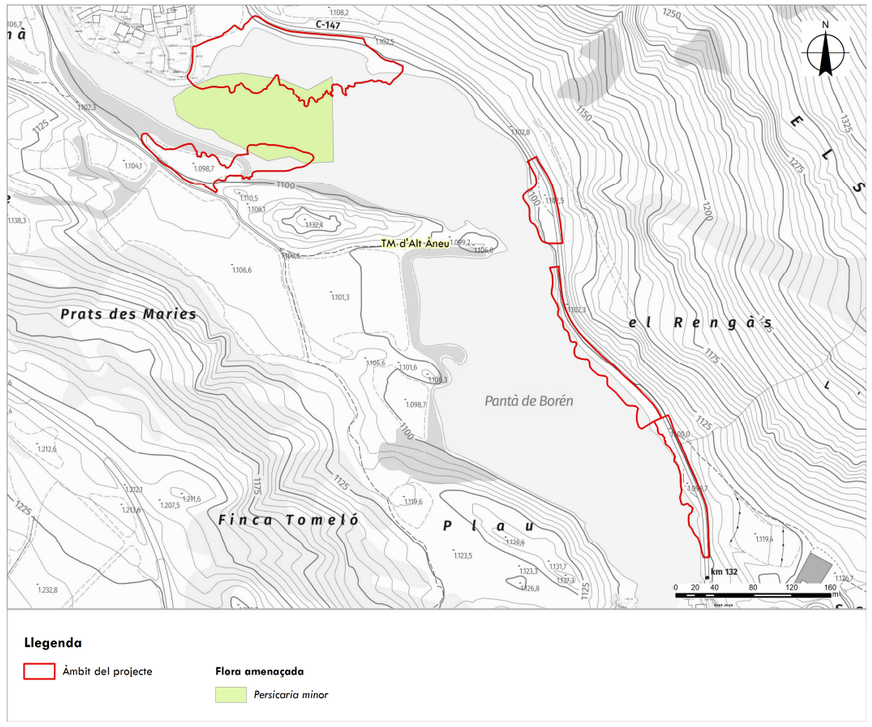


Imatge 20. Àrees d'interès faunístic i florístic. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

5.6 Àrees d'interès florístic.

A partir de la informació de la base cartogràfica realitzada per la Direcció General de Polítiques Ambientals i del Medi Natural es grafien les espècies definides al Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (*Decret 172/2008, de 26 d'agost de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya i Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya*).

Segons la cartografia consultada, l'àmbit del projecte es troba dins les àrees d'interès florístic de la *Persicaria minor*.



Imatge 21. Flora amenaçada. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

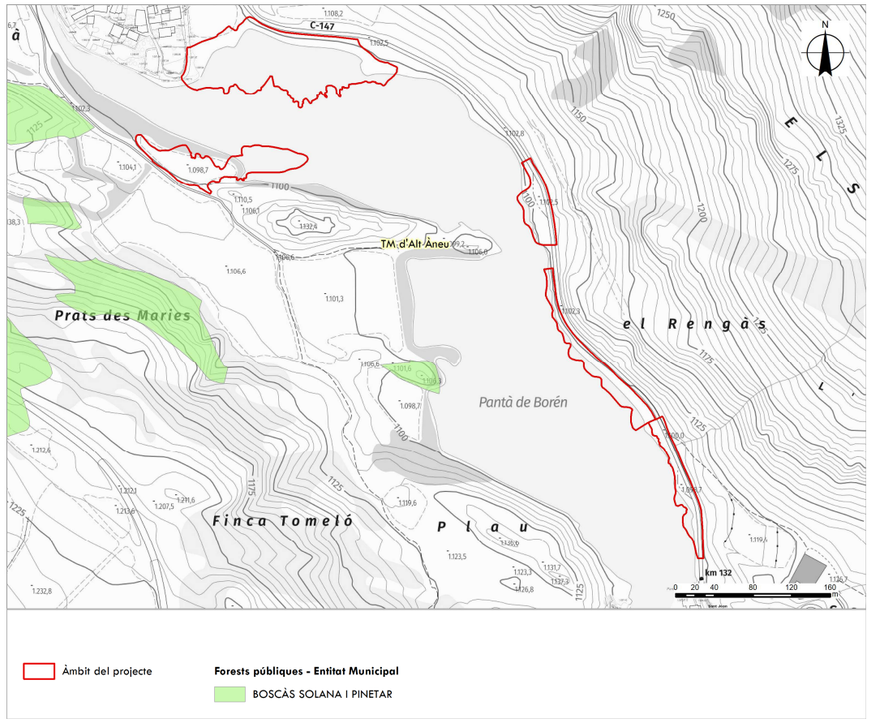
5.7 Arbres monumentals i arbres d'interès local

El Decret 214/1987 de declaració d'arbres monumentals defineix com a tals els exemplars que, per les mesures excepcionals dins de la seva espècie o per la seva edat, història o particularitat científica, siguin mereixedors de mesures de protecció i el Decret 47/1988 sobre la declaració d'arbres d'interès Comarcal i Local.

A l'àmbit del projecte no hi ha cap arbre catalogat.

5.8 Forest públics o gestionades pel Departament de Medi Ambient

A l'àmbit del projecte no s'hi troba cap forest pública.



Imatge 22. Forests públic o gestionades pel Departament de Medi Ambient. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.9 Connectivitat ecològica

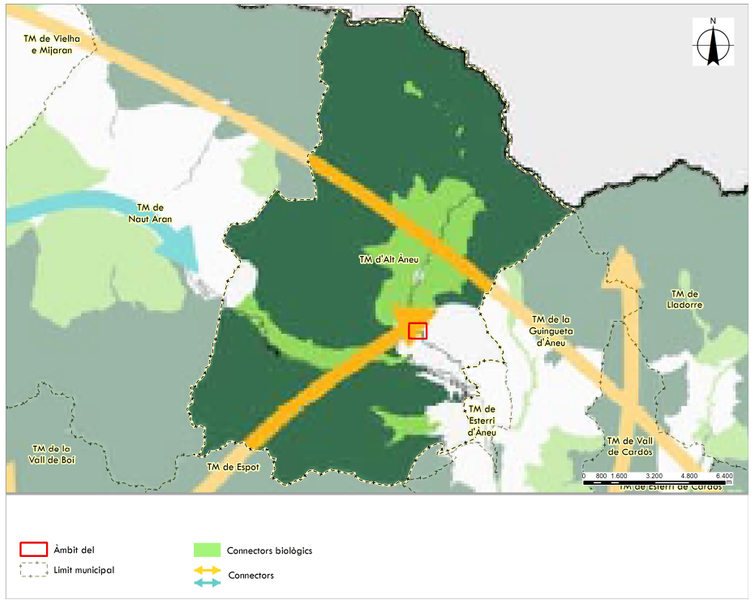
Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran

L'Alt Pirineu i Aran és un territori amb un elevat percentatge de sòl protegit pel seu interès natural, una densitat de població baixa, un espai urbanitzat que no supera el 0,7% del territori i un desenvolupament urbanístic basat en nuclis força compactes, per la qual cosa no presenta especials problemes a l'hora de garantir una xarxa de corredors biològics terrestres. Les barreres existents es deuen, bàsicament, a la doble línia formada per un riu de cert cabal i la carretera de fons de vall que hi discorre paral·lela. La densitat de carreteres de l'àmbit no arriba a la meitat de la mitjana catalana i la xarxa viària delimita espais oberts enormes. D'altra banda, la densitat de trànsit, un factor que augmenta l'efecte barrera de les infraestructures, és molt baixa.

La connectivitat fluvial, en canvi, malgrat ser prou bona en termes generals, sí que presenta punts crítics més concrets. Es detecten trams on a causa del creixement urbà o de la implantació d'equipaments a banda i banda del riu, la franja de vegetació de ribera i d'ambients naturals adjacents queda escanyada i el corredor ecològic desapareix deixant, només, l'estricta llera del riu. Són una barrera, també, els nombrosos embassaments existent dins l'àmbit, amb preses de gran alçada del tot insuperables per a les espècies aquàtiques i que fan impossible la instal·lació d'escales per a peixos que els permetin superar el desnivell. Finalment, es detecten pertorbacions estacionals en alguns trams molt concrets de la xarxa fluvial com a conseqüència de la intensiva utilització lúdica i esportiva del riu.

Mentre que el Pla territorial difícilment pot minimitzar l'efecte barrera dels embassaments o regular la hiperfreqüentació estacional de determinats indrets, sí que pot establir directrius encaminades a garantir que els creixements urbanístics no es plantegin en direcció al riu ni al llarg del seu curs ni, encara menys, a banda i banda.

L'àmbit del projecte se situa en un connector ecològic.



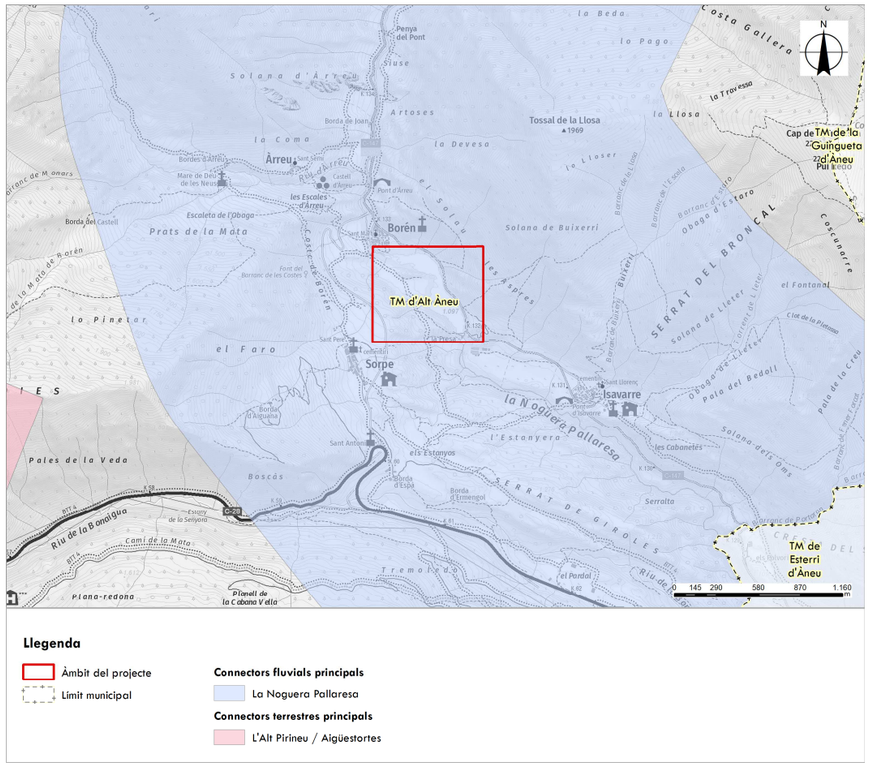
Imatge 23. Eixos principals de connexió ecològica. Font: PTPAPiA.

Connectors ecològics (Direcció General de Polítiques Ambiental i Medi Natural)

El servei de Planificació de l'Entorn Natural de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural ha elaborat el següent conjunt d'informació gràfica relativa a la connectivitat ecològica:

L'àmbit del projecte es situa dins d'un connector fluvial principal de la Noguera Pallaresa (CFP008).

Els connectors fluvials principals son cursos de més de 100 km de longitud que s'estableixen entre regions biogeogràfiques o bé presenten interès connector d'acord amb criteri expert.



Imatge 24. Connectors fluvials i terrestres. Font: Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural.

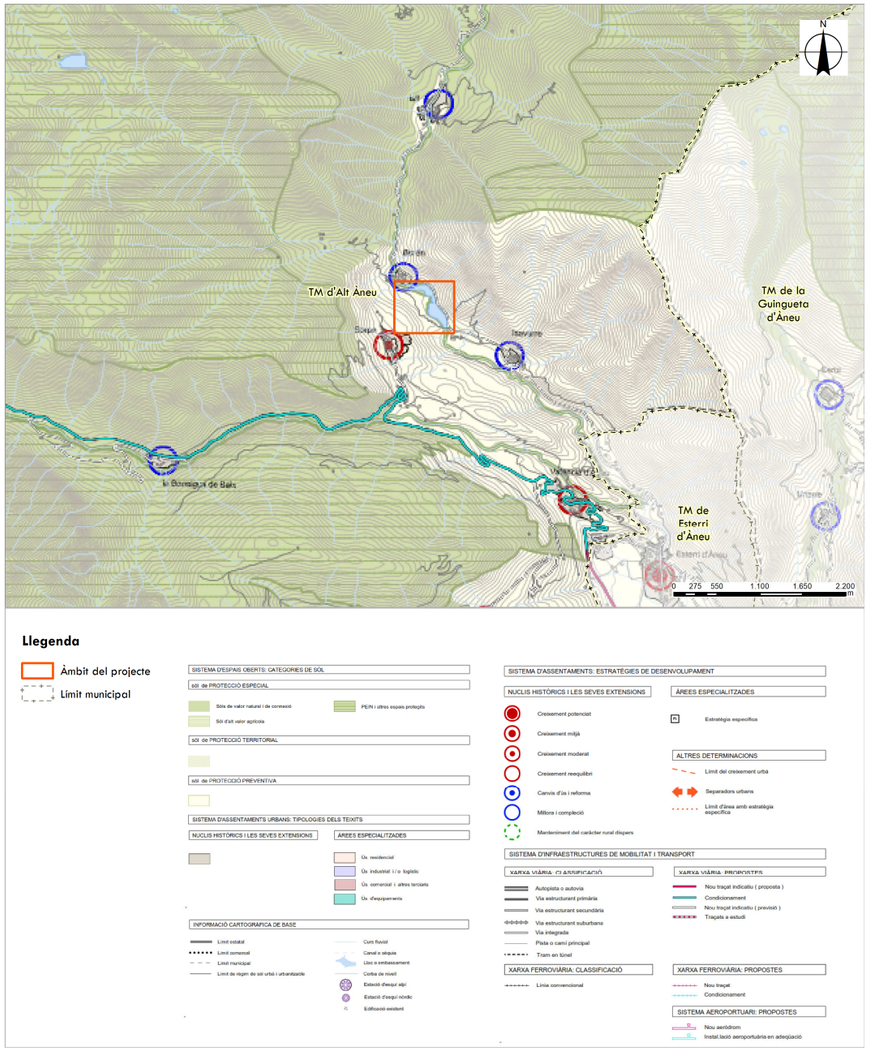
6 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

6.1 Planejament urbanístic supramunicipal

4.3.1. Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran (PTPAPiA)

L'àmbit del projecte s'emmarca dins de l'àmbit del Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran (aprovat definitivament en data 25 de juliol de 2006) el qual estableix una sèrie de directrius i determinacions sobre el sòl del terme municipal que han de ser respectades pel planejament urbanístic municipal.

Segons el PTPAPiA, l'àmbit del projecte se situa en sòl de protecció preventiva. Al nord de l'àmbit, al poble de Borén, es troba un nucli històric amb estratègies de millora i compleció.



Imatge 25. PTPAPiA. Font: Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran.

TÍTOL II. SISTEMA D'ESPAIS OBERTS

Article 2.9 Sòl de protecció preventiva: definició

S'inclouen en aquest tipus els sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic que no hagin estat considerats de protecció especial o de protecció territorial. El Pla considera que cal protegir preventivament aquest sòl, sense perjudici que mitjançant el planejament d'ordenació urbanística municipal, i en el marc de les estratègies que el Pla estableix per a cada assentament, es puguin delimitar àrees per a ésser urbanitzades i edificades, si escau.

També el Pla preveu la possibilitat que, més enllà de les estratègies establertes per a cada nucli, es puguin admetre, en casos justificats, implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès per al territori, a través del procediment que el Pla determina en l'article 1.14 per a garantir una avaluació suficient dels pros i contres de la iniciativa.

Article 2.10 Sòl de protecció preventiva: regulació

1. El sòl de protecció preventiva està subjecte a les limitacions que la legislació urbanística estableix per al règim de sòl no urbanitzable i que s'assenyalen bàsicament a l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005).

2. Els plans d'ordenació urbanística municipal podran, si s'escau, classificar com a urbanitzable aquelles peces de sòl de protecció preventiva que tinguin la localització i proporció adequades en funció de les opcions d'extensió urbana que el pla d'ordenació urbanística municipal adopti d'acord amb les estratègies de desenvolupament urbà que en cada cas estableix el Pla.

3. El sòl de protecció preventiva que mantingui la seva classificació de sòl no urbanitzable continuarà subjecte a les limitacions pròpies d'aquest règim de sòl amb les especificacions que estableixi en cada cas el Pla d'ordenació urbanística municipal i altres instruments de planejament urbanístic, en el seu cas. Sense perjudici de les restriccions específiques per a determinades àrees establertes en el Pla d'ordenació urbanística municipal o altres instruments urbanístics, cal considerar en general el sòl de protecció preventiva com una opció preferent enfront del sòl de protecció territorial per a implantacions admeses en sòl no urbanitzable.

4. Els plans municipals hauran de posar especial atenció en l'ordenació de l'àmbit del sòl de protecció preventiva, sense perjudici de la capacitat del pla d'ordenació urbanística municipal de precisar, d'acord amb el pla territorial, l'ordenació de tot el sòl no urbanitzable del terme municipal.

Art. 2.13 L'ordenació del sòl no urbanitzable en el planejament urbanístic

1. Dins del marc que estableixen els tipus de sòl del sistema d'espais oberts establerts pel Pla, el planejament urbanístic determinarà diverses zones i mesures de protecció en funció de la regulació d'actuacions, usos i construccions que estableixi en cada lloc d'acord amb els graus de preservació i transformació exigibles i admissibles respectivament.

2. Sense perjudici de les consideracions específiques derivades de les característiques del municipi, les zones i les mesures de protecció en sòl no urbanitzable tenen entre els seus objectius facilitar la gestió orientada a la preservació dels següents valors i funcions:

a) Valors agrícoles i ramaders.

- *Terrenys edafològicament valuosos –els "prime farmland" i els "unique farmland"– sempre que existeixi el mapa de sòls agrícoles del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca per aquell territori.*
- *Terrenys de regadiu o que poden ser-ho.*
- *Terrenys més planers i amb unitats productives més extenses i aptes per al seu maneig.*
- *Terrenys que hostatgen els elements que garanteixen el sistema de ramaderia tradicional: espais (prats de pastura intermitjos i de fons de vall) i infraestructures associades (camins ramaders, camins d'accés motoritzat, abeuradors, triadors, pletes, coberts de refugi).*
- *Terrenys de vinya del Prepirineu.*
- *Terrenys agrícoles que embolcallen espais naturals protegits o de domini públic hidràulic i pecuari.*

b) Valors ambientals, ecològics o científics.

- *Hàbitats singulars fràgils o que hostatgen flora o fauna d'especial interès.*
- *Hàbitats de major integritat, dimensió i més representatius de la regió.*
- *Mosaics agro-silvo-pastorals.*
- *Espais intersticials agrícoles rics en biodiversitat (marges, sèquies, tanques arbrades...).*

c) Valors paisatgístics i patrimonials.

- *Àrees d'interès paisatgístic a preservar, a restaurar i a crear.*
- *Àrees amb gran visibilitat.*
- *Entorns d'elements culturals (històrics, arqueològics, identitaris,...).*
- *Espais agraris de valor: aquells amb infraestructures agràries creades per al maneig de sòls que identifiquen un paisatge, que tenen valor històric i que resulten fonamentals per a la conservació de sòls i aigües com ara terrasses i feixes, closes, infraestructures de rec i drenatge...).*
- *Terrenys de domini públic (camins ramaders, boscos i prats comunals, domini hidràulic...).*

d) El planejament urbanístic haurà de considerar també en l'ordenació del sòl no urbanitzable, aquell que, sense tenir un valor intrínsec notable, pot jugar un paper rellevant en l'estructuració de l'espai i en concret el que:

- *Actua com a separador d'àrees edificades.*
- *Defineix els límits de l'espai que poden assolir les àrees urbanes.*
- *Facilita la percepció del paisatge.*
- *Facilita l'ampliació o la implantació de les infraestructures necessàries.*
- *Preserva superfícies no urbanitzables de certa entitat com a reserves estratègiques de futur.*
- *Pot fer de franja protectora de corredors fluvials i zones humides.*

3. La consideració dels valors que assenyala aquest article no comporta una zonificació específicament que s'hi refereixi, atès que les determinacions normatives d'una zona poden simultàniament tenir objectius d'ordre divers i que aquests poden ser també objecte de determinacions no zonals. Les zones de sòl no urbanitzable seran, per tant, les que el pla urbanístic adopti en el marc, en el seu cas, de les disposicions reglamentàries que s'estableixin al respecte.

Article 2.15 Actuacions en els trams urbanitzats dels cursos fluvials i en els parcs i zones verdes urbans amb funció connectora dels sòls de protecció especial

Les actuacions en els trams fluvials i riberencs al seu pas per nuclis i àrees urbanes i àrees especialitzades que formen part d'un mateix curs d'aigua, la resta del qual, aigües amunt i aigües avall, està classificat pel Pla de protecció especial en una longitud territorialment significativa, s'adreçaran al manteniment o, en el seu cas, la restauració de la vegetació riberenca per tal d'incrementar, en la mesura del possible, la funció connectora del conjunt del curs fluvial i influir positivament en la qualitat del paisatge dels espais urbans que travessa. Quan aquests trams fluvials i riberencs formin part d'algun parc o zona verda urbans, com també en els casos de parcs o zones verdes urbans a través dels quals es pot produir la continuïtat entre sòls de protecció especial, el seu tractament formal i compositiu evitarà les construccions no necessàries i es basarà en elements vegetals naturals, preferentment de les espècies pròpies dels ambients representats en els sòls de protecció especial contigus, i el mobiliari urbà hi serà absent o quedarà reduït al mínim imprescindible.

Article 2.16 Determinacions específiques per a la valorització dels espais oberts

1. La Generalitat de Catalunya podrà planificar i promoure, amb les garanties de preservació del medi natural i del paisatge pertinents i establint concessions de gestió si escau, una xarxa d'hotels en espais de protecció especial i de protecció territorial amb l'objectiu de posar en valor el patrimoni natural, paisatgístic i cultural existent i garantir que la protecció dels espais naturals tingui repercussions positives per a la població local.

2. A l'entorn de les làmines d'aigua dels embassaments, que no dels llacs naturals, podran establir-se, mitjançant pla especial únic del conjunt de l'entorn de cada làmina d'aigua i, en el seu cas, mitjançant els instruments de planejament urbanístic addicionals que siguin necessaris, equipaments turístics que permetin la seva posada en valor. Es donarà prioritat a la ubicació en els sòls de protecció preventiva si bé s'acceptarà, de forma justificada, la utilització de sòls de protecció territorial o especial.

3. Amb l'objectiu de promoure nous nodes d'activitat econòmica dinamitzadors de la regió que permetin consolidar un sector turístic real –que posi en valor els espais oberts i afavoreixi la seva gestió–, i una economia de les comarques de muntanya menys depenent de la construcció i del consum de sòl, en cadascun dels àmbit de cooperació municipal establerts pel Pla en el seu article 5.1 serà possible l'establiment, a iniciativa privada o local, de fins a dues polaritats turístiques d'interès territorial i de gestió supramunicipal obligada, no residencials, que es tramitaran d'acord amb l'article 1.14 d'aquestes normes. Aquestes iniciatives podran plantejar-se, també, en els sòls de protecció especial si no hi ha alternatives en els altres tipus de sòl i s'assegura la compatibilitat amb els valors que es volen preservar.

TÍTOL VI. PAISATGE

Article 6.2 Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. Tot assumint el fet de la inevitable evolució del paisatge rural, el Pla adopta el criteri de preservar, i recrear els seus valors reconeguts quan sigui possible, enfront els riscos d'una progressiva uniformització de l'espai.

2. Sense perjudici de les toleràncies que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural compliran les condicions següents:

a) Les actuacions de transformació de sòl haurien de mantenir en termes generals l'escala de la compartimentació de l'espai agrícola productiu en les diverses peces (camps o unitats de producció agrícola) que, amb la seva dimensió, proporció, ritme i seqüència, defineixen els diversos paisatges rurals.

b) Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents tractaments vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).

c) Per tal de mantenir la biodiversitat en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictes de bosc consolidat o antic.

d) Convé conservar i mantenir la xarxa de drenatge natural del territori (rieres, torrents, còrrecs,...) com a components destacats del mosaic agroforestal característic del paisatge de Catalunya.

Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.

e) En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'aprofitaran prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Segona: Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, d'acord amb el que disposa la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i en tot cas en allò que no sigui regulat de manera més específica per les esmentades directrius, les tanques de finca, parcel·la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts compliran les condicions que s'estableixen en aquest article per tal que els pugui ser atorgada la llicència preceptiva a què obliga l'article 179 del Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya (Decret Legislatiu 1/2005).

a) La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.

b) Amb les excepcions de l'apartat i) no s'admetran tanques d'obra, llevat dels murs de pedra seca d'alçada no superior a 90 cm.

c) Les tanques podran ser de vegetal viu o de materials que permetin la transparència en tota la seva alçada.

d) Les tanques transparents podran complementar-se amb vegetals propis de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.

e) Les tanques tindran un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.

f) Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.

g) Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes permetran el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.

h) Les tanques d'obra existents i les que preveu l'apartat i) es tractaran amb superposicions de vegetal viu per tal de millorar la seva integració en el paisatge.

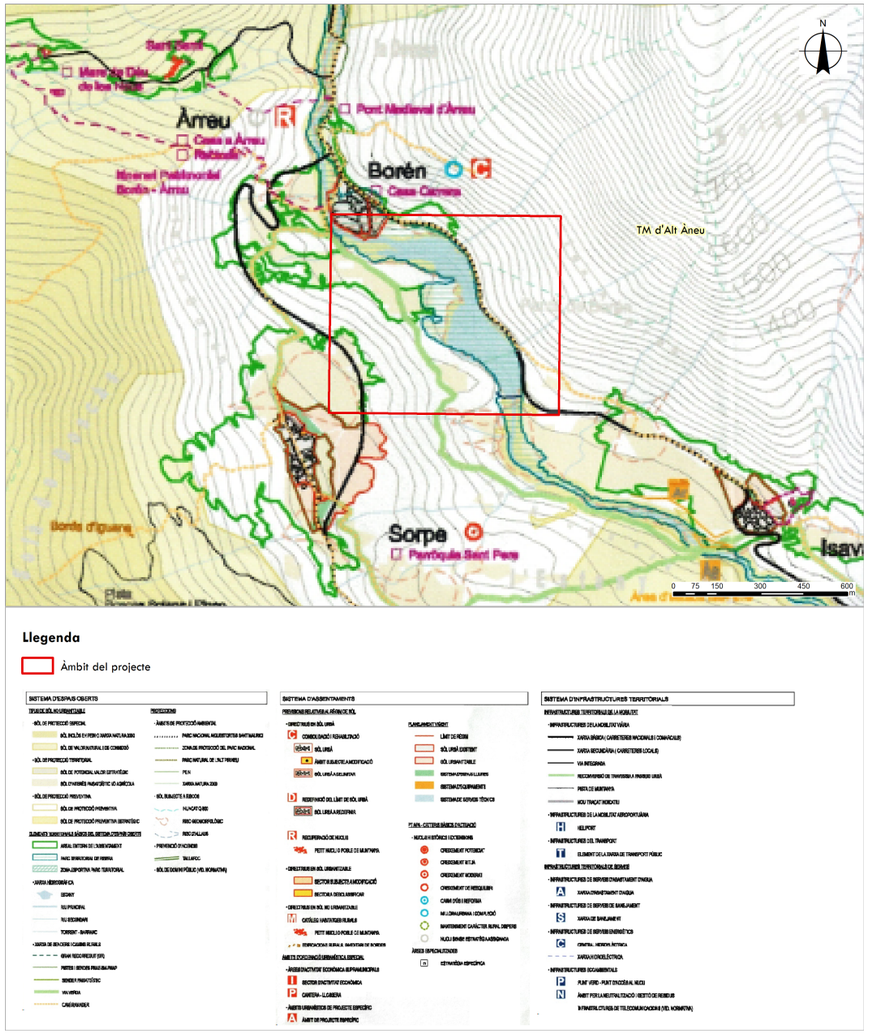
i) Només s'admetran tanques d'obra o opaques en general en aquelles parcel·les on per motius de seguretat calgui garantir la impossibilitat d'accés o de vistes i no existeixin altres fórmules de tancament que puguin garantir-ho.

Aquestes condicions seran d'obligat compliment sense perjudici de les determinacions més restrictives o més específiques que continguin els plans d'ordenació urbanística que no siguin contradictòries.

4.3.2. Pla Director Urbanístic del Pallars Sobirà (PDUPS)

L'àmbit del projecte s'emmarca dins de l'àmbit del Pla Director Urbanístic del Pallars Sobirà (aprovat definitivament en data 31 de juliol de 2008, DOGC núm. 5196, de 18 d'agost de 2008).

Segons el PDUPS, l'àmbit del projecte se situa en sòl de protecció preventiva, a més de ser una àrea d'espais oberts entorn a assentaments, i ser un parc territorial de ribera.



Imatge 26. Pla Director Urbanístic del Pallars Sobirà. Font: Elaboració pròpia a partir del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.

TÍTOL III. SISTEMA D'ESPAIS OBERTS

CAPÍTOL SEGON. REGULACIÓ GENERAL DEL SISTEMA D'ESPAIS OBERTS

Article 23. Sòl de protecció preventiva

1. S'inclouen en aquest tipus els sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic que no hagin estat considerats de protecció especial o de protecció territorial.

2. En base a la seva posició territorial i a la potencialitat d'acollir actuacions excepcionals d'especial interès compatibles amb el sòl no urbanitzable, s'estableix la subcategoria de sòl de protecció preventiva estratègic.

a) Les actuacions excepcionals previstes pel Pla i els seus condicionants es regulen en l' article 73 i 75 d'aquesta Normativa.

b) En els espais oberts de protecció preventiva estratègica es declaren compatibles les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo, i s'admeten la resta d'usos i activitats admissibles en sol no urbanitzable amb excepció de l'ús d'habitatge familiar en la reconstrucció de masies i cases rurals, i de les activitats d'explotació de recursos naturals o de primer tractament d'aquests.

c) Els plans d'ordenació urbanística municipal també podran, si s'escau i per raons de racionalitat i coherència de l'ordenació, classificar com a sòl urbanitzable peces de sòl de protecció preventiva estratègic, sempre que es destinin a localitzar sòls de cessió destinats a espais lliures públics i/o equipaments comunitaris.

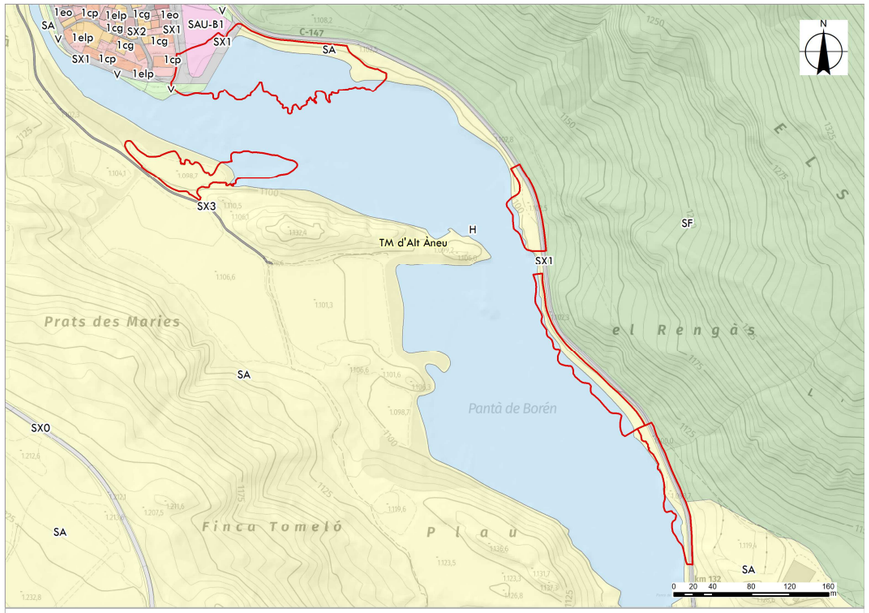
3. La regulació del sol de protecció preventiva es farà en base a allò que s'estableix a l'article 2.10 del PTP APiA.

6.2 Planejament urbanístic municipal

El planejament urbanístic municipal vigent a l'àmbit del projecte són les "Normes subsidiàries tipus a i tipus b", aprovades definitivament el 22 de juliol de 1998 i en text refós el 6 de juliol de 2005.

Segons les normes subsidiàries, l'àmbit de les actuacions del projecte se situa en terrenys amb la següent qualificació:

Clau	Qualificació
SX1	Sistema viari: eixos estructurants
H	Sistema Hidrogràfic
V	Sistema d'Espais Lliures i Zones Verdes
SAU-B1	Desenvolupament residencial
SA	Sòl No Urbanitzable Agrícola. Horts i Pastures



Imatge 27. Normes subsidiàries. Font: Elaboració pròpia a partir del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.

TITOL III. RÈGIM URBANÍSTIC DEL SÒL

CAPÍTOL SEGON. REGULACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE SISTEMES

Secció segona. Sistemes generals de comunicacions

Article 90. Disposicions generals

1. Les Normes Subsidiàries estableixen les determinacions, sense perjudici del seu ulterior desenvolupament, dels sistemes generals de comunicació i dels corresponents entorn que necessiten una regulació especial. Són els següents:

- *Sistema viari, clau A*
- *Sistema hidrològic, clau H*
- *Sistema de protecció de sistemes, clau P*

Article 91. Sistema viari, clau A

1. El sistema viari comprèn les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària i exclusivament dedicats a l'ús de vialitat i aparcament.

2. S'estableixen les següents categories de vies:

a. Carreteres, subjectes a la seva legislació específica.

b. Xarxa viària bàsica, formada pels carrers estructurals assenyalats dins del sòl urbà i els indicats en el sòl apte per urbanitzar. També inclou els camins agrícoles estructuradors del terme municipal.

c. Xarxa viària secundària, comprèn la resta de carrers del sòl urbà i dels camins no principals en sòl no urbanitzable. En el sòl apte per urbanitzar es determinaran mitjançant la redacció del pla parcial corresponent.

d. Aparcaments, formats pels terrenys expressament reservats per aquesta finalitat.

3. Els terrenys destinats a sistema viari i les seves franges de protecció no són edificables ni amb caràcter provisional.

4. Les determinacions de les Normes, pel que fa a la xarxa viària es podran completar mitjançant la redacció dels plans especials o parcials, segons correspongui, i s'ajustaran mitjançant estudis de detall d'alineacions i rasant en el sòl urbà.

5. Per a la xarxa viària de carreteres, s'estableix l'àrea de protecció del sistema en sòl no urbanitzable que determina la línia d'edificació, d'acord amb el que disposa la legislació de Carreteres.

6. Pel que fa als camins rurals s'haurà de conservar en la seva integritat l'actual xarxa.

7. L'amplada mínima dels camins rurals de nova creació serà de 5 metres, admetent-se l'amplada actual per als camins existents. Hauran de tenir la base en bon estat i ser convenientment senyalitzats. Les noves tanques que es vulguin construir es situaran a una distància no inferior a 4 metres de l'eix del camí existent. Aquestes tanques compliran l'establert en l'article 107 d'aquestes NNUU que regula aquest paràmetre concret.

8. Als efectes del compliment de les disposicions anteriors, s'indiquen en el plànol d'estructura del territori els camins rurals i pistes forestals que s'integren a la xarxa viària bàsica. També es consideraran incorporats com a xarxa viària bàsica els determinats per a la prevenció d'incendis forestals en el pla elaborat per l'administració competent en la matèria.

9. En els plànols d'ordenació del sòl urbà i apte per urbanitzar s'assenyalen les variants de les carreteres previstes pels diferents nuclis. Les no incloses en aquestes Normes Subsidiàries es podran tramitar posteriorment mitjançant el tràmit previst en la legislació sectorial vigent. Les determinacions que les noves variants impliquen seran incorporades en aquest document de planejament.

Article 92. Sistema hidrològic, clau H

1. Constitueix el Sistema hidrològic el conjunt de rius, canals, rieres, torrents, fonts naturals i el subsol de les diverses capes freàtiques.

2. L'aigua procedent de les capes freàtiques serà emprada prioritàriament per a l'ús domèstic i per a l'agricultura mitjançant la construcció de pous sotmesos a llicència municipal, amb el vistiplau de la companyia d'aigües corresponent.

3. Tots els rius, canals, rieres i torrents, en els trams classificats de sòl no urbanitzable mantindran una protecció lineal de 25 metres a partir del marge que delimita el llit del riu. En aquest àmbit de protecció no s'admet cap tipus de construcció, a no ser que sigui un servei de millora del propi sistema hidrològic. En els trams classificats de sòl urbà i sòl apte per urbanitzar la protecció és establerta pera cada cas als plànols d'ordenació.

4. Es prohibeixen les obres de canalització dels cursos hídrics, a no ser que estiguin dictaminades per l'Administració competent. En tot cas, es mantindran el domini i l'ús públic dels terrenys superficials del llit anterior a la canalització.

5. Les fonts mantindran una protecció radial de 50 mts, que s'ampliaran en aquells trams on existeixi vegetació de ribera consolidada, protegint tota la plana inundable.

6. Les proteccions i autoritzacions en zones de competència hidràulica es remetran a tot allò que disposa la Llei d'Aigües (29/1985 de 2 d'Agost) en cas que les Normes no siguin més restrictives que la llei.

7. Caldrà remetre al servei de ponent de la Junta d'Aigües, els projectes d'urbanització i construcció de les zones que limiten amb les lleres públiques, per comprovar si l'afecció a terrenys de competència hidràulica es tolerable, així com sol·licitar la corresponent autorització administrativa de les obres. La delimitació es detallarà amb major grau de definició mitjançant el corresponent expedient d'etermanament de curs de domini públic, formulat segons el procediment previst en els articles 240 i 242 del R.D. 849/1986 d'11 d'abril, pel qual s'aprovà el Reglament de Domini Públic Hidràulic.

Secció tercera. Sistema general d'espais lliures i zones verdes

Article 94. Disposicions generals

Els espais lliures de parcs i zones verdes, que formen part de l'estructura general i orgànica del territori ordenat per aquestes Normes, són el Sistema d'espais lliures i zones verdes, clau V, d'aquestes Normes. També formaran part de la estructura física dels espais lliures, però sense tenir la consideració jurídica de sistema d'espais lliures, els conjunts d'arbredes vora camins, senders i marges d'aigua arbrats.

Article 95. Sistema d'espais lliures i zones verdes, clau V

1. Formen el Sistema d'espais lliures i zones verdes, tots els parcs, jardins i tot espai lliure destinat a zona esportiva pública i a l'esbarjo i expansió de les persones, situats en sòl urbà, apte per urbanitzar o no urbanitzable.

2. L'ús fonamental dels espais lliures i zones verdes és el descans i el lleure de la població, i per tant, sols s'hi admeten les construccions i instal·lacions que ajudin a aconseguir aquest fi. En qualsevol cas, aquestes no podran ocupar més del 5% de la superfície total de l'àmbit. Temporalment s'hi admet la instal·lació de fires, circs i atraccions que no malmetin els enjardinats.

3. En cap cas s'admetran aprofitaments privats de subsol, sòl i volada d'aquests espais. No obstant això, al subsol d'aquests sistemes s'admet que s'hi situïn serveis públics, mantenint la titularitat pública, sempre que es garanteixi l'enjardinament de la superfície.

CAPÍTOL QUART. REGULACIÓ DEL SÒL APTE PER URBANITZAR (SAU)

Secció primera. Disposicions generals

Article 134. Definició i tipus

1. Els sòls aptes per a ser urbanitzats són els que les Normes Subsidiàries declara que poden ser transformats d'una situació rústica, a unes condicions urbanes. La determinació d'aquests sòls es fa als plànols d'ordenació mitjançant la delimitació de sectors.

2. A més de concretar els àmbits de sòl apte per urbanitzar, les Normes descriuen els objectius del seu desenvolupament i en determinen les condicions d'ordenació, edificació, ús i gestió.

3. Les Normes estableixen i delimiten els diferents sectors en que es divideix el sòl apte per urbanitzar a l'objecte del seu desenvolupament parcial.

Article 135. Sistemes generals i locals en Sòl apte per urbanitzar

1. Aquestes Normes assenyalen, si és el cas, en els plànols d'ordenació a escala 1/10.000, la reserva de sistemes generals que formant part de l'estructura general i orgànica del territori, estan inclosos dins dels sectors. La seva destinació, posició i mida és vinculant. La superfície d'aquests terrenys és computable als efectes de l'article 25 del Decret Legislatiu 1/1990, si estan adscrits al mateix ús, tal com preveu l'article 90 del Reglament de la Llei de mesures d'adequació de l'ordenament urbanístic de Catalunya.

2. Si es predetermina la ubicació dels sistemes locals de zones verdes, equipaments i xarxa viària, aquesta ubicació s'ha d'entendre com a indicativa i podrà ser alterada en els corresponents plans parcials si es justifica per la millora de !'estructura general o del sector.

Secció segona. Desenvolupament del sòl apte per urbanitzar

Article 136. Gestió del Sòl apte per urbanitzar

1. És obligatòria la prèvia aprovació del corresponent pla parcial d'ordenació del sector.

2. Els sectors de sòl apte per urbanitzar es desenvoluparan mitjançant la gestió de cada un dels polígons en que s'hagi dividit el sector, i aplicant en cada un d'ells el sistema d'actuació més idoni dels previstos per la legislació vigent, compensació, cooperació o expropiació.

3. Quan els sectors es desenvolupin per iniciativa privada el sistema preferent serà el de compensació.

4. Els sectors també es poden desenvolupar parcialment en subsectors amb les condicions previstes en l'article 63 del Decret Legislatiu 1 /1990, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística.

5. Al sòl apte per urbanitzar no podran realitzar-se obres aïllades d'urbanització, llevat que es tracti d'executar els sistemes generals o algun dels seus elements. Per a la urbanització d'aquest sòl són indispensables el Pla parcial ambla delimitació dels polígons d'actuació i el Projecte d'urbanització.

6. No s'atorgaran llicències d'edificació fins que s'executi la urbanització, encara que la parcel·la sobre la qual es pretengui edificar compti amb els elements parcials d'urbanització indispensables.

Secció tercera. Zones en el sòl apte per urbanitzar

Article 138. Classes de zones

Per als sectors de Sòl apte per urbanitzar, aquestes Normes Subsidiàries, estableixen una mateixa zonificació: Zona de nova edificació residencial.

Article 139. Zona de nova edificació residencial

1. DEFINICIÓ

Comprèn els sòls destinats a acollir els futurs creixements d'ús principalment residencial segons una tipologia d'edificació en volumetries d'acord amb les definides en el sòl urbà d'aquestes Normes.

2. EDIFICABILITAT ZONAL MÀXIMA

L'edificabilitat zonal màxima s'estableix en funció de la diferent edificabilitat bruta del sector de planejament del sòl apte per urbanitzar.

3. DENSITAT ZONAL MÁXIMA D'HABITATGES

La densitat zonal màxima no ultrapassarà la densitat fixada en cada un dels sectors de planejament delimitats.

4. CONDICIONS BÁSIQUES DE PARCEL·LACIÓ, ORDENACIÓ I EDIFICACIÓ

La zonificació que es derivi en el desenvolupament del Pla Parcial respectarà les següents condicions bàsiques de parcel·lació, ordenació i edificació.

- *Condicions bàsiques de la parcel·lació: l'establerta per el Pla Parcial corresponent.*
- *Condicions bàsiques de l'ordenació: La definició de les noves zones que sorgeixin de la redacció dels plans parcials s'ajustarà als criteris generals definits en les zones del sòl urbà. En cap cas es sobrepassarà l'alçada màxima de planta baixa més dues plantes pis i sotacobert.*

5. CONDICIONS BÀSIQUES DE COMPOSICIÓ ARQUITECTÒNICA

- *Condicions de composició arquitectònica: La definició de les noves zones que sorgeixin de la redacció dels plans parcials s'ajustarà als criteris generals definits en les zones de sòl urbà.*

6. ÚS PRINCIPAL I USOS ADMESOS

L'ús principal dominant serà el d'habitatge en les modalitats de plurifamiliar i unifamiliar. Es consideren usos admesos els següents: Hoteler, comerç, oficines i serveis privats, magatzem, industrial amb compatibilitat amb l'habitatge, garatge i aparcament. Tanmateix es consideren compatibles tots els altres que no puguin ocasionar molèsties o distorsions amb l'ús principal definit: esportiu, docent, cultural, etc.

Secció quarta. Sectors del sòl apte per urbanitzar 1

Article 140. Sector apte per urbanitzar de Borén 1, SAU-B1

1. ÀMBIT

Correspon als terrenys delimitats per la carretera C-147, el nucli actual de Boren, el riu Noguera i els prats a llevant del, definits en el plànol d'ordenació amb la clau SAU-B1.

2. OBJECTIUS

a. Dotar d'un àmbit de creixement al nucli de Boren, accessible des de l'eix d'accés a llevant de Boren, el quin caldrà ampliar segons alineacions definides al plànol d'ordenació.

b. Definir un vial de contacte a banda del riu per tal d'establir un nou accés al nucli històric i una nova sortida a la carretera.

c. Concentrar les cessions de zona verda en dos extrems del SAU: una establint una transició amb la carretera i l'alta establint una zona verda paral·lela al riu Noguera.

d. Reservar dins de les cessions del Pla Parcial, una àrea destinada a aparcament. Aquesta àrea es tractarà amb arbrat disposat segons mides convenients a l'organització d'un pàrquing temporal.

3. SUPERFÍCIES

	Determinacions indicatives segons plànol d'ordenació		Determinacions obligatòries a desenvolupar
Zona d'aprofitament privat màxim	–	–	51 %
Total sòl privat màxim	–	–	51 %
Sistema d'espais lliures	1.679 m2	26 %	20 %
Sistema d'equipaments	– m2	– %	4 %
Sistema d'espai viàri	1.872 m2	30 %	25 %
Total sòl públic mínim	3.725 m2	56 %	49 %
Sup. total sector de planejament	6.263 m2	100 %	100 %

Als espais de cessió obligatòria i gratuïta, dels sistemes de viari, equipament i espais lliures, caldrà afegir el 10% d'aprofitament mitjà establert per la corresponent legislació urbanística.

4. CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ, ORDENACIÓ I EDIFICACIÓ

Coeficient d'edificabilitat bruta del sector *0,3 m^2 sostre/m^2 sòl*

Sostre màxim del sector *1.879 m^2*

Densitat màxima d'habitatges *30 hab/Ha*

Determinacions fonamentals d'ordenació:

- *Ordenació de la zona verda vora el riu*
- *En l'ordenació del conjunt s'integraran les masses arbòries existents*

El sòl d'aprofitament privat es desenvoluparà, pel que fa a les condicions de parcel·lació, ordenació, edificació i composició arquitectònica, segons el que s'estableix en la zona de nova edificació residencial del sòl apte per urbanitzar d'aquestes Normes.

5. CONDICIONS D'ÚS

S'ajustarà als definits en la zona de nova edificació residencial del sòl apte per urbanitzar d'aquestes Normes.

6. CONDICIONS DE GESTIÓ

Es determina un únic polígon d'execució en el Pla Parcial que s'executarà pel sistema de compensació.

CAPÍTOL CINQUÈ. REGULACIÓ DEL SÒL NO URBANITZABLE (SNU)

Secció segona. Construccions en sòl no urbanitzable

Article 156. Disposicions generals

1. Les intervencions en sòl no urbanitzable hauran d'assegurar el respecte a les condicions naturals i paisatgístiques de l'entorn on es situen, amb les condicions específiques que s'assenyalen en aquestes normes per a cada tipus de sòl i d'ús.

2. En el sòl no urbanitzable no es podran realitzar altres construccions que les destinades a explotacions agropecuàries que estiguin en relació amb la naturalesa i el destí de la finca, així com les construccions i les instal·lacions vinculades a l'execució, el manteniment i el servei de les obres públiques. Això no obstant, podran autoritzar-se seguint el procediment previst per l'article 68 del Decret Legislatiu 1/1990, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigent a Catalunya en matèria urbanística, edificacions i instal·lacions d'utilitat pública o interès social que no siguin incompatibles amb els usos previstos en els diferents tipus de sòl no urbanitzable i compleixin les condicions específiques determinades pel tipus de sòl en què s'emplacen.

3. També podrà autoritzar-se, seguint el mateix tràmit, la construcció d'habitatges familiars quan estiguin vinculats a una finca agrícola que compleixi les condicions de superfície mínima indicades en aquestes Normes, quan sigui necessària per l'explotació agrària, quedant vinculades a aquesta instal·lació i a la finca on s'adscriu.

4. En general s'admetran les instal·lacions següents:

- *Infraestructures i sistemes generals (dipòsits d'aigua, cementiris, abocadors, línia d'alta tensió, etc.)*
- *Instal·lacions associades al medi rural (piscifactories, granges-escola, centres d'estudis del medi rural, instal·lacions esportives i recreatives, centres assistencials i sanitaris)*
- *Instal·lacions incompatibles amb el medi urbà (les instal·lacions esportives de gran consum de sòl d'esquí d'alta muntanya), que quan la seva superfície sigui superior a 10 Ha, requeriran l'aprovació d'un Pla Especial.*
- *Minicentrals productores d'energia elèctrica, sempre que es justifiqui la seva compatibilitat amb l'entorn de localització i el compliment de les condicions legalment establertes, especialment allò que es refereix a les construccions en el sòl no urbanitzable.*

Article 161. Construccions d'utilitat pública i d'interès social

1. La relació d'usos admesos per la seva utilitat pública ve determinada per la declaració, com a tal utilitat pública, pel Consell Executiu.

2. La consideració de l'interès social, així com la idoneïtat de l'emplaçament i de les característiques formals de l'edificació, serà ponderada per la Comissió d'Urbanisme, d'acord amb els articles 127 i 128 del Decret Legislatiu 1/1990, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística i 44 del Reglament de gestió urbanística.

3. Caldrà justificar per part del promotor la necessitat d'emplaçar aquestes construccions en sòl no urbanitzable, en relació a l'existència de sòl urbà qualificat, on sigui admès l'ús sol·licitat, en la seva proximitat geogràfica.

4. Les construccions que es projectin tindran uns materials, acabats i colors que garanteixin una adequada integració a les condicions naturals de l'entorn.

5. En qualsevol cas les construccions seran adequades a la seva condició aïllada i, per tant, caldrà explicitar, la previsió dels accessos i dels serveis necessaris en funció de l'ús i de l'emplaçament.

Article 162. Construccions i instal·lacions d'obres públiques

1. Es podran autoritzar en el sòl no urbanitzable les construccions i les instal·lacions vinculades a l'execució, al manteniment i al servei de les obres públiques.

2. La sol·licitud de llicència haurà de justificar la necessitat del traçat o de l'emplaçament de les instal·lacions o construccions que es projectin, amb indicació de les zones afectades i de les correccions previstes en ordre a preservar les condicions naturals, l'equilibri ecològic i els valors paisatgístics.

3. Les construccions que es projectin tindran uns materials, acabats i colors que garanteixin una adequada integració a les condicions naturals de l'entorn.

Secció tercera. Tipus de sòl no urbanitzable

Article 164. Sòl no urbanitzable agrícola, horts i pastures, clau SA

1. DEFINICIÓ

Sòls que per les seves condicions tenen un especial valor agrícola, estiguin o no conreats en el moment de la seva classificació.

Aquests terrenys són qualificats d'acord amb els criteris de l'apartat b, de l'article 117 del Decret Legislatiu 1 /1990.

2. SEGREGACIONS

Es prohibeix expressament la divisió o segregació dels terrenys per a la formació d'horts familiars de titularitat privada.

3. CONDICIONS D'ÚS

L'ús global és l'agrícola.

S'admet com a compatible l'ús ramader.

S'admeten condicionats, els usos de habitatge, sanitari, sòcio-cultural, docent, esportiu, d'allotjament rural i de càmping i caravàning.

4. S'admeten les construccions de magatzems agrícoles i les ramaderes, sotmeses a les disposicions generals.

5. La construcció d'habitatges en aquest tipus de sòl està limitada per la seva vinculació agrícola. Per això, a més de les condicions generals, cal acreditar per part del promotor i propietari dels terrenys, que la seva activitat econòmica principal és agrícola o ramadera.

6. Per a les edificacions destinades a la resta d'usos condicionats, caldrà que en aplicació d'allò establert en l'article 128 del Decret Legislatiu 1/1990, s'hagin declarat d'utilitat pública o es considerin d'interès social. Per a desenvolupar aquests usos s'haurà de redactar un Estudi que contempli:

a. L'impacte paisatgístic i ambiental i els efectes territorial de la seva implantació.

b. La servitud de sòl no edificable, a efectes d'evitar la formació del nucli de població.

c. Les condicions formals i tècniques de la nova edificació.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

ANNEX 05. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS i RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 05. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS i RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA

1 OBJECTIUS 4

2 ACTUACIÓ 1 5

2.1 Treballs previs 5
2.2 Enderrocs i retirades 5
2.3 Moviments de terres 6
2.4 Ferms i paviments 7
2.5 Tancaments 7
2.6 Senyalització 7
2.7 Mobiliari urbà 8
2.8 Tractament paisatgístic 9

3 ACTUACIÓ 2 9

3.1 Treballs previs 10
3.2 Enderrocs i retirades 10
3.3 Moviments de terres 10
3.4 Ferms i paviments 10
3.5 Tancaments 11
3.6 Senyalització 11
3.7 Mobiliari urbà 11
3.8 Tractament paisatgístic 11

4 ACTUACIÓ 3 11

4.1 Treballs previs 11
4.2 Tractament paisatgístic 12

5 ACTUACIÓ 4 I 5 12

5.1 Treballs previs 12
5.2 Enderrocs i retirades 12
5.3 Moviments de terres 13
5.4 Ferms i paviments 13
5.5 Tancaments 13
5.6 Senyalització 13
5.7 Mobiliari urbà 13
5.8 Tractament paisatgístic 14

6 ACTUACIÓ 6 14

6.1 Treballs previs 14
6.2 Enderrocs i retirades 14
6.3 Tancaments 15
6.4 Tractament paisatgístic 15

7 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA 16

7.1 Consideracions previes 16
7.2 Prescripcions per a l'execució de les plantacions, sembres i hidrosembres 17

8 MANTENIMENT 18
8.1 Reg de manteniment de les plantacions 18
8.2 Manteniment d'escocells 19
8.3 Manteniment de vents i tutors 19
8.4 Segues 19

1 OBJECTIUS

L'objectiu del present annex és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén situat al Parc Natural de l'Alt Pirineu mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

   Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

   Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

   Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

   Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

   Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

5. Actuació 6

Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

2 ACTUACIÓ 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:

Imatge 1. Actuació 1.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Desmuntat de barana de fusta.
    B. Retirada de senyalització informativa.
    C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
    A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
    B. Paviment de formigó.
    C. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
    B. Senyalització horitzontal, marques vials.
7. Mobiliari urbà
    A. Cabina sanitària, inodor sec.
    B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc.
    C. Observatori, pantalla mirador.
    D. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

2.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 716,90 m².

Veure plànol núm.05B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

2.2 Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

En total es retiraran 27,30 ml de barana.

Veure plànol núm.05B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Veure plànol núm.05B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

Veure plànol núm.05B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

Fotografia 1. Vista de l'actual aparcament.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm. 05B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

2.3 Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

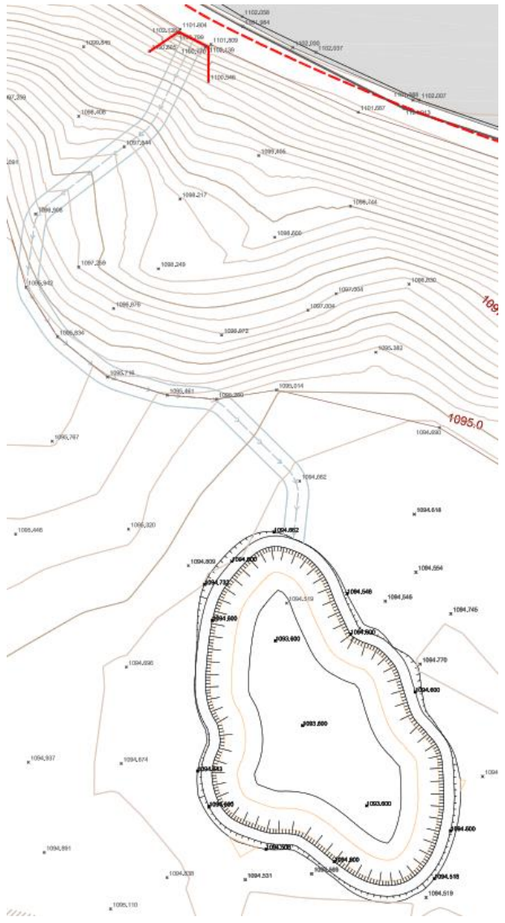
Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

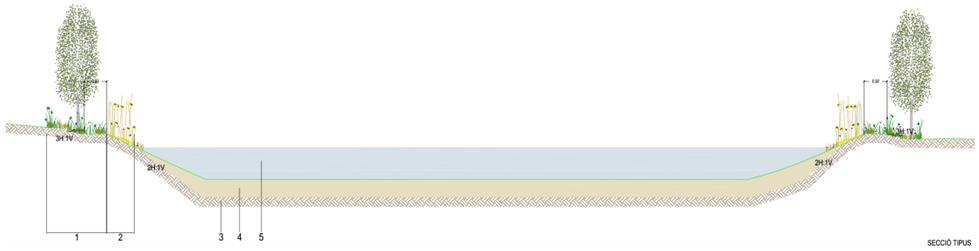
La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir lamina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 m, donat que la bassa en la seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.





1 Hidrosembra + Plantació arbustiva
3 uts/m² Plantes aromàtiques i mates - 2 sabes, AF min. 250 cc
2 Formació de pendents i plantació higròfita
6 uts/m² Juncus sp., Tipha sp. i similars
3 Base de terreny natural format per terres
4 Impermeabilització amb argila compactada al 98% del P.M., permeabilitat màxima $5x10^{-9}$ m/s, gruix 40 cm
5 Reblert d'aigua

Veure plànol núm.05c.-Moviment de terres.

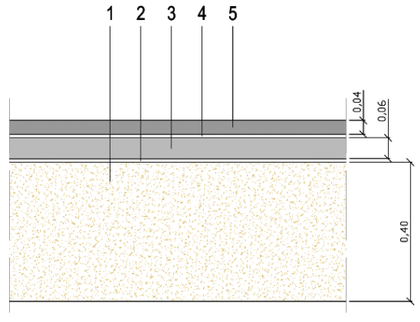
2.4 Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m²
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m²
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

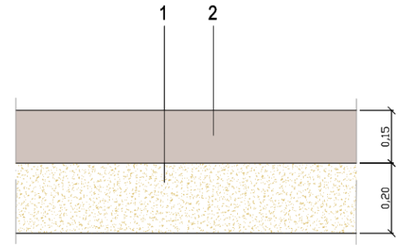


1 Base granular. Capa de tot-u artificial de 10 cm de gruix, compactat al 90-95% proctor
2 Reg d'emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m2
3 Capa d'asfalt intermedi. Mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70 G, de 6 cm de gruix
4 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m2
5 Capa d'asfalt de rodament. Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, de 4-6 cm de gruix

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.



1 Base granular. Capa de tot-u artificial compactat al 90-95% proctor
2 Paviment de formigó amb fibres HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa/+F i colorejat

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Veure plànol núm.05d. Ferms i paviments.

2.5 Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

2.6 Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.
- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.

- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Veure plànol núm.05f. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat.

2.7 Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

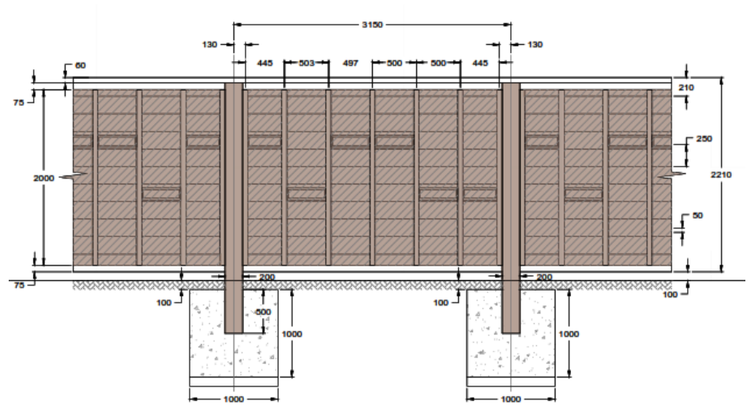
Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta *de Pinus sylvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

A l'espai destinat a persones usuàries de cadira de rodes, s'han de complir els següents requisits:

- L'espai ha d'estar lliure de qualsevol element fix al terra (bancs, cadires...).
- S'instal·larà una petita lleixa per facilitar el suport de prismàtics, càmeres o altres instruments d'observació, que permeti un acostament frontal còmode a la finestra.
- La finestra ha d'estar situada a una alçada d'entre 65 i 75 cm respecte al terra.
- L'espai sota la finestra ha de quedar lliure d'obstacles per garantir l'accessibilitat.
- Cal senyalitzar clarament aquestes zones com a espais preferents per a persones amb mobilitat reduïda.



Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Imatge 2. Exemple cartellera tipus.

2.8 Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

  Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

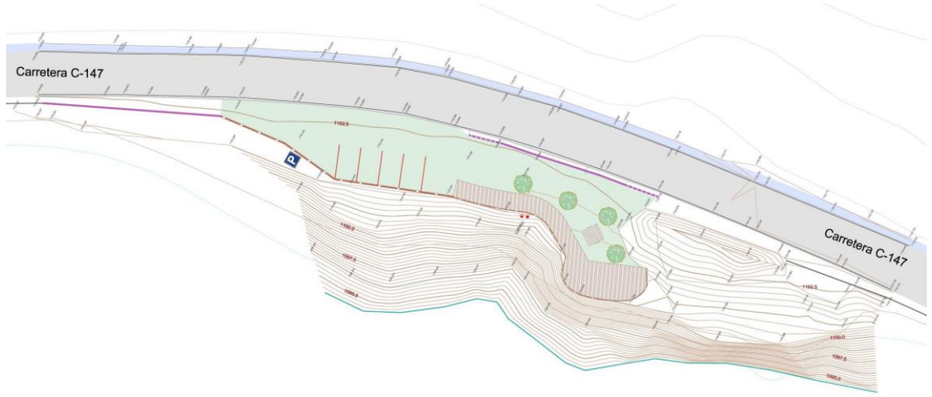
  En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

  Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

3 ACTUACIÓ 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 3. Actuació 2.

1. Treballs previs
   A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
   A. Passera i mirador.
5. Tancaments

A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.

B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.

6. Senyalització

A. Senyalització vertical.

7. Mobiliari urbà

A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.

B. Cartellera.

8. Restauració ambiental i paisatgística

3.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Veure plànol núm.06B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

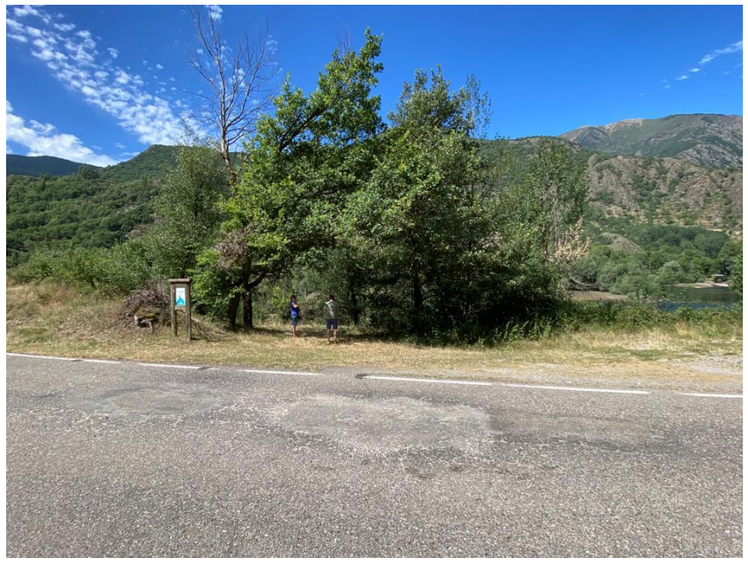
3.2 Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Veure plànol núm.06B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.



Fotografia 2. Vista de l'estat actual de l'entrada de la carretera C-147.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm. 06B.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

3.3 Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corren de gruix 5 mm enrasada.

Veure plànol núm.06c.-Moviment de terres.

3.4 Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Veure plànol núm.06d. Ferms i paviments.

3.5 Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Veure plànol núm.06e. Elements i mobiliari urbà.

3.6 Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Veure plànol núm.06f. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat.

3.7 Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

3.8 Tractament paisatgístic

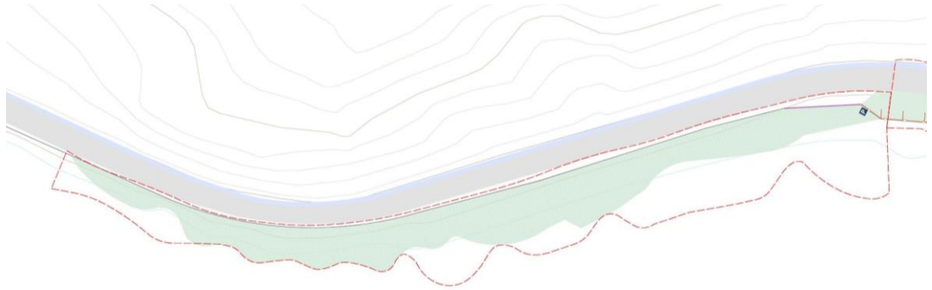
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de picnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

4 ACTUACIÓ 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



Imatge 4. Actuació 3.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Tractament paisatgístic.

4.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Veure plànol núm.07b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

4.2 Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

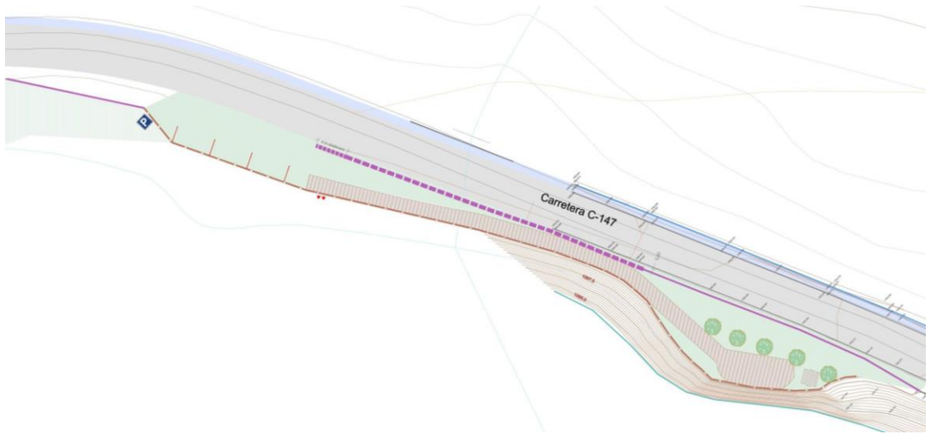
32 uts de Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Veure plànol núm.07c.-Revegetació.

5 ACTUACIÓ 4 I 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 5. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
    B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat metàl·lica simple.
    C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

5.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Veure plànol núm.08b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

5.2 Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

Veure plànol núm.08b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

Fotografia 3. Vista de l'estat actual de l'entrada de la carretera C-147.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm. 08b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

5.3 Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Veure plànol núm.08c.-Moviment de terres.

5.4 Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Veure plànol núm.08d. Ferms i paviments.

5.5 Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb suports d'acer galvanitzat. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Veure plànol núm.08e. Elements i mobiliari urbà.

5.6 Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Veure plànol núm.08f. Senyalització, marques vials i barreres de seguretat.

5.7 Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

5.8 Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de picnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

6 ACTUACIÓ 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 6. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

6.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Veure plànol núm.09b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

6.2 Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

Veure plànol núm.09b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

Fotografia 4. Vista de l'estat de l'actual tanca perimetral.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

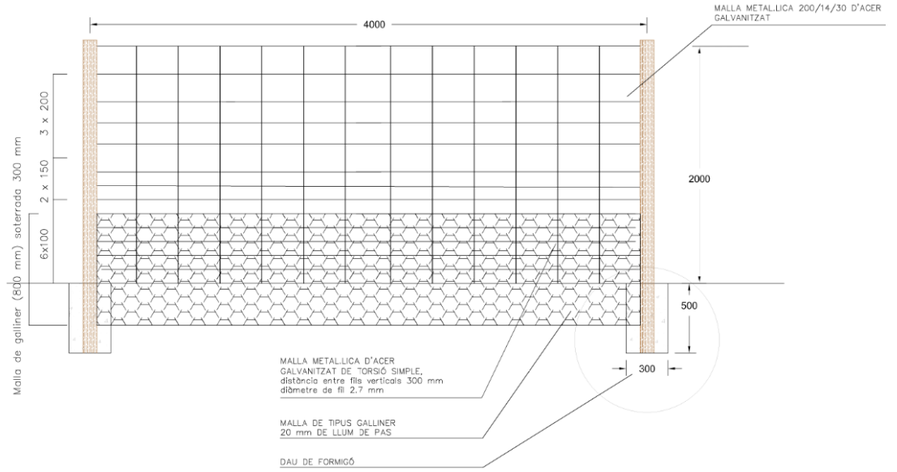
En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm. 08b.-Treballs previs. Tala, esbrossada i enderrocs.

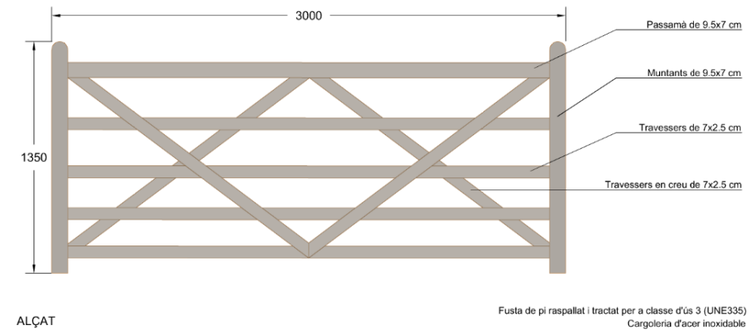
6.3 Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

A la part inferior s'hi sobreposaran 80 cm de malla tipus galliner, dels quals 30 cm quedaran soterrats per tal d'impedir el pas d'animals per sota la tanca. La malla es fixarà amb pilars de fusta de pi, col·locats cada 4 metres.



Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.



Veure plànol núm. 10c.- Elements constuctius i mobiliari urbà.

6.4 Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

Veure plànol núm.09c.-Revegetació.

7 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

7.1 Consideracions previes

Gran part de la integració paisatgística de les actuacions dins de l'entorn es realitza mitjançant la revegetació amb espècies afins a l'àmbit d'actuació. L'ús de vegetació en la recuperació d'una zona alterada o de nova creació, obeeix a una finalitat múltiple en la majoria dels casos. Les variades característiques dels diferents tipus de vegetació que poden utilitzar-se per millorar i condicionar el sòl, per estabilitzar-lo o protegir-lo contra l'erosió, i també com a eina en la integració en el paisatge i l'estructura visual del territori.

Existeixen dos punts clau en el disseny de la coberta vegetal en els que han d'entrar en joc els criteris paisatgístics: la selecció de les espècies que seran utilitzades i la disposició espaial de les mateixes. Per la selecció de les espècies és necessari tenir en compte la tipologia dels espais a restaurar, els objectius perseguits en la restauració i la seva compatibilitat des del punt de vista edafoclimàtic, apostant per espècies adaptables a les característiques del sòl i de baix consum hídric, i des del punt de vista visual, buscant espècies concordants amb la vegetació i el paisatge existent. Per que es compleixin aquests requisits es prioritzaran les plantes autòctones a l'hora de seleccionar les espècies vegetals

En resum, s'ha de dir que tot i que cal tenir en compte els aspectes funcionals de les plantacions, cal fer-ho d'acord amb l'aspecte estètic i de millora del paisatge, en la recerca de la màxima integració dins de l'àmbit existent mitjançant la implantació d'arbres, arbustos, matolls i herbàcies autòctones en els talussos i espais annexes que han sofert alteracions per efecte de les obres, tenint en compte els següents aspectes:

- Equilibri de masses.
- Restabliment de la coberta vegetal afectada per l'execució del projecte, especialment de més sensibilitat ambiental i fragilitat paisatgística.
- Ocultacions paisatgístiques mitjançant plantacions lineals.
- Implantació de vegetació potencial de la zona.
- Millora la qualitat visual de l'àrea, facilitant la integració d'aquesta dins del medi físic existent.

L'objecte de la restauració ambiental i paisatgística és millorar la qualitat dels hàbitats de riba i ribera del Pantà de Borén, els quals presenten una disminució de la vegetació, el projecte preveu la revegetació de l'àmbit amb zones arbrades que tinguin una integració paisatgística afí amb l'entorn, escollint espècies que tinguin les màximes probabilitats d'adaptació i de supervivència a la climatologia de la zona.

7.1.1 Elecció de les espècies

L'elecció de les espècies a implantar s'ha efectuat valorant els següents aspectes:

- No introduir espècie piròfiles per tal de minimitzar el risc d'incendi.
- No triar espècies que afavoreixin la introducció i propagació del foc bacterià, d'acord amb el Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*). Aquestes espècies són les que citem a continuació:

Nom científic	Nom comú
Chaenomeles sp.	-
Crataegus sp.	Arç blanc
Cotoneaster sp.	Cotoneàster
Cydonia sp.	Codonyer
Enobotrya sp.	Nesprer del Japó
Amelanchier sp	-
Malus sp.	Pomera
Mespilus sp.	Nesprer
Photinia davidiana	Fotínia
Pyracantha sp.	Piracant
Pyrus sp.	Perer
Sorbus sp.	Moixera blanca

Taula 1. Espècies decret 42/2007.

- No triar espècies que tinguin comportament expansiu o invasor demostrat.

D'acord als criteris del Departament de Territori i Sostenibilitat i al Reial Decret 630/2013 que regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores cal evitar la plantació de les següents espècies al·lòctones i invasores:

Nom científic	Nom comú
Acacia dealbata Link.	Minosa comuna
Agave americana L.	Atzavara
Ailanthus altissima (Miller) Swingle.	Ailant
Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.	Alternatera
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosia
Araujia sericifera Brot.	Miraguà
Asparagus asparagoides (L.) Druce.	Esparraguera africana.
Azolla spp.	Azolla.
Baccharis halimifolia L.	Bácaris
Buddleja davidii Franchet.	Budleia
Cabomba caroliniana Gray.	Ortiga aquàtica.
Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.	Bàlsam, ungla de gat
Carpobrotus edulis (L.) N. E. Br.	Bàlsam, ungla de gat
Cortaderia spp.	Plomall de la pampa
Crassula helmsii (Kirk) Cockayne.	
Cylindropuntia spp.	Clavellina
Egeria densa Planch.	Elodea
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.	Jacint d'aigua
Elodea canadensis Michx.	Elodea
Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John.	Elodea

Fallopia baldschuanica (Regel) Holub.	Vinya del Tibet.
Fallopia japonica (Houtt.) (= Reynoutria japonica Houtt.).	
Hedychium gardnerianum Shepard ex Ker Gawl.	Gingebre blanc.
Heracleum mantegazzianum Somm. & Lev.	Julivert gegant.
Hydrocotyle ranunculoides L. f.	Capell d'aigua
Ludwigia spp. [Excepto L. palustris (L.) Elliott].	Ludwigia
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	Miriofil·lium
Nicotiana glauca Graham.	Tabac de jardí.
Nymphaea mexicana Zucc.	Nenúfar groc.
Opuntia dillenii (Ker-Gawler) Haw.	Figuera de moro.
Opuntia maxima Miller.	Figuera de moro.
Opuntia stricta (Haw.).	Figuera de moro.
Oxalis pes-caprae L.	Agret, Avellaneta, Magret, Magreta.
Pennisetum setaceum (Forssk.) Chiov.	Cua de rabosa
Pistia stratiotes L. Royle.	Enciam d'aigua
Salvinia spp.	Salvínia.
Senecio inaequidens DC.	Seneci del cap
Spartina alterniflora Loisel.	Herba salada
Spartina densiflora Brongn.	
Spartina patens (Ait.) Muhl.	
Tradescantia fluminensis Velloso.	Coa de moix, Fulla d'ombra, Misèria.

Taula 2. Espècies al·lòctones i invasores. Font: Reial Decret 630/2013. Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores

Per les plantacions vegetals a executar en l`àmbit del present projecte es proposa seguir el següents criteris ecològics:

- Espècies autòctones de l'entorn i per tant adaptables a les condicions del medi (Sòl, clima,...).
- Espècies de fàcil implantació.
- Capacitat de protecció i estructuració del sòl.
- Des del punt de vista visual, espècies concordants amb la vegetació i el paisatge existent.
- Directrius del tècnics del tècnics del PNZVG.
- Per a la restauració dels talussos i superfícies s'han escollit espècies autòctones pròpies de les comunitats potencials de la zona.

7.2 Prescripcions per a l'execució de les plantacions, sembres i hidrosembres

7.2.1 Plantacions

Recepció de les plantes

a) Procedència i transport

Les plantes seleccionades per la revegetació procediran de vivers acreditats i tan propers al lloc de plantació com sigui possible, per tal que presentin factors ecològics semblants i el transport sigui mínim.

El transport haurà de ser ràpid i amb la cura necessària per evitar el deteriorament de les diverses parts de la planta.

Si l'exemplar no pot ser plantat el mateix dia d'arribada per alguna causa imprevista, s'obriran rases d'espera on es mantindrà humit i amb les arrels soterrades per tal d'evitar l'assecament de la planta.

b) Condicions fitosanitàries

Les plantes presentaran un estat saludable, és a dir, mantindran un port correcte i estaran normalment ramificades. Han de tenir equilibrades la part aèria i el sistema radicular.

S'exigirà certificat de garantia del viver proveïdor i seran rebutjades les plantes que presentin símptomes anormals o pateixin malalties, atacs o plagues. També seran descartats els individus amb ferides o desperfectes deguts al transport i els que no disposin d'un sistema radicular sa.

Obertura de clots

La grandària dels clots dependrà del mida dels individus a plantar i de les característiques del sòl. El clot haurà de tenir unes dimensions laterals semblants a les de les arrels:

Mida del clot	
Per a arbres de 12/14 perímetre de tronc	0,7 x 0,7 x 0,7 m
Per a arbres de 10/12 perímetre de tronc	0,7 x 0,7 x 0,7 m
Per a arbres de 2 sabes en AF250 cc	0,25 x 0,25 x 0,25 m

Taula 3. Clots de plantació segons la mida de les plantes.

Inicialment es realitzarà un marcatge dels indrets sobre el terreny en els punts on es localitzaran les plantes. Per a la realització dels sots es tindran en compte les següents especificacions:

- S'evitaran les línies rectes i les formes excessivament regulars, exceptuant algunes de les alineacions que es disposen als costats de la carretera, que s'efectuaran linealment.
- En l'execució dels clots caldrà controlar especialment la dimensió i profunditat dels mateixos.
- Els clots es mantindran oberts fins el moment de la plantació.

Plantació

És important tenir en compte l'època de plantació, ja que determina en gran mesura l'èxit de la revegetació. Cal que coincideixi amb el període de menor activitat vegetativa és a dir, entre els mesos d'octubre a març, excloent les setmanes de major probabilitat de gelades.

Prèviament caldrà efectuar un reg de cada planta objecte de plantació. Després de la plantació es reblirà el sot amb terra vegetal de la pròpia obra i s'afegirà l'adob mineral sòlid. Es realitzaran els escossells de reg, mitjançant una depressió circular al voltant de l'individu amb un cavalló horitzontal. El diàmetre de l'escossell serà proporcional a les dimensions de la planta.

A continuació es col·locaran els protectors d'escossell, preferiblement de yute, teixit de fibra de palla i coco o d'espart. Posteriorment es col·locaran protectors de plantes en els individus presentats en alvèol forestal, i tutors de canya i de castanyer a les altres plantes.

Regs d'implantació

Un cop realitzades les plantacions, s'efectuarà un reg d'implantació per tal que es produeixi compactació entre les arrels i la terra i surti l'aire dels macroporus del sòl, ja que aquest podria assecar les arrels. Aquest reg s'aplicarà abans de 24 h després d'efectuar la plantació, segons les dosis indicades a continuació:

Reg de plantació	
Arbres de 12/14 i 10/12 cm perímetre	30-50 litres/planta
Arbres d'1 o 2 sabes	5-8 litres/planta

Taula 4. Dosificació de reg de plantació segons la mida de la planta

7.2.2 Hidrosembres

En tot aquells tractament en que s'apliqui hidrosembra, es realitzaran dues passades amb la següent composició:

	Primera passada	**Segona passada**
Llavors	25-40 g/m²	----------
Mulch	100 g/m²	80 g/m²
Estabilitzador	20 g/m²	12 g/m²
Adob	20 g/m²	30 g/m²
Corrector orgànic líquid	0,6 ml/m²	----------
Aigua	3 l/m²	2 l/m²

Taula 5. Composició de l'hidrosembra.

La barreja de llavors per l'hidrosembra, estarà composada d'espècies adaptades als condicionants biofísics i climàtics de la zona considerada i en les proporcions i dosis adequades als mateixos. En aquest sentit les espècies seleccionades i proporcions són les següents:

- *Dactylis glomerata 20%*
- *Festuca arundinacea 20 %*
- *Festuca ovina 20%*
- *Festuca rubra 15%*
- *Lotus corniculatus 5%*
- *Trifolium repens 5%*
- *Melilotus officinalis 5 %*
- *Onobrychis viccifolia 5 %*
- *Sanguisorba minor 4 %*
- *Achillea millefolium 1%*

Les llavors tindran l'etiquetat corresponent del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya conforme a la normativa vigent.

8 MANTENIMENT

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques:

- Regs de manteniment de les plantacions.
- Manteniment d'escocells
- Manteniment de vents i tutors
- Segues

8.1 Reg de manteniment de les plantacions

Aquest reg té com finalitat garantir la vitalitat de les plantes i afavorir el seu arrelament i desenvolupament després de la plantació. Lògicament es realitzarà aquest reg de manteniment tenint en compte les condicions meteorològiques locals i de manera coherent al climograma de l'àrea. En conseqüència, s'obviarà aquest reg de manteniment sempre que les condicions meteorològiques locals aportin una precipitació suficient per a garantir la supervivència de les plantacions.

Aquest reg de manteniment haurà de ser més abundant i s'haurà de perllongar més en el temps, de manera que es garanteixi la suficient aportació d'aigua per a la supervivència de la plantació realitzada.

L'operació de reg es realitzarà de manera que els peus no quedin descalçats, ni es produeixin erosions, ni rentat del sòl. S'evitarà que amb l'aplicació del reg es desenterrin llavors o fertilitzants.

Amb la finalitat d'evitar una forta evaporació de l'aigua i per aprofitar-la al màxim, els recs s'efectuaran a primeres hores del matí o a últimes de la tarda, és a dir, evitant les hores de màxima insolació i, preferentment, de manera individualitzada.

L'aigua de reg haurà de ser de qualitat agronòmica, podent utilitzar com a font:

- Sistemes de reg existents en les proximitats de les àrees restaurades (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de reg, etc.).
- Aportant aigua des d'altres indrets mitjançant cisternes, camions cuba o utilitzant dipòsits mòbils.

L'amidament d'aigua total per a reg ve determinada per la suma d'aigua de reg necessària per a les plantacions de obra objecte del present projecte, per les temporades de manteniment (1) i pel nombre de regs que s'han de realitzar a l'any, que són 14, valor segons dades de precipitació de les zones.

Aigua total per a reg (m3) = aigua per a reg per a les plantacions a mantenir (m3) x temporades de manteniment (1) x número de regs anuals (14)

L'aigua de reg necessària és la suma del total de planta petita per 5l de reg, el total de planta mitjana per 10l de reg i el total de planta gran per 30l de reg.

Aigua per a reg per a les plantacions (m3)= Total plana petita x 5 l + Total planta mitjana x 10 l +Total planta gran x 30 l

S'entén que l'aigua per a reg haurà de complir els següents requisits quant a qualitat:

Paràmetre	Valors
PH	entre 6 i 8 unitats de pH
Conductivitat elèctrica (a 25ºC)	< 2500 mS/cm (o 2,25 mmhos/cm)
Oxigen dissolt	> 3 mg O_2/l
Concentració de sals solubles	> 2 g/l
Concentració en sulfats (SO_4^{2-}) en clorurs (Cl^-) en bor (B^-)	 < 0,9 mg/l < 0,29 mg/l < 2 mg/l
No haurà de contenir bicarbonat ferros, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs	
Organismes patògens: E. coli	< 10 ufc/cm^3
L'activitat relativa del Na^+, en les reacciones de canvi de sòl, definit com: SAR= $Na^+ / \sqrt{(Ca^{2+} + Mg^{2+})}$	< 26
Valor K^+	> 1,2 g/l

8.2 Manteniment d'escocells

El manteniment dels escocells té l'objectiu de garantir es trobin sempre en bones condicions per a recollir l'aigua de reg. Així, el manteniment es tradueix en corregir-ne la forma i remodelar-los de manera que puguin contenir la dosi de reg que hi correspon. A més, caldrà eliminar les males herbes (escardes) que hi puguin haver crescut així com també, trencar la crosta superficial que es forma en determinat tipus de sòl després de les pluges o del reg (bines).

Aquest manteniment d'escocells s'efectuarà com a mínim 1 vegada a l'any i s'executarà immediatament abans de procedir al primer reg de manteniment, durant el mes de juny.

8.3 Manteniment de vents i tutors

Tutors i vents tenen la funció de garantir la verticalitat de la planta i subjectar-la de l'acció del vent. S'hauran de repassar garantint que es trobin ben ancorats i que no estrangulin o malmetin la planta.

Si durant les operacions de manteniment es comprova que els elements instal·lats inicialment no han complert la seva funció, es substituiran per d'altres que compleixin de forma efectiva el manteniment de la verticalitat de la planta.

Aquesta revisió es realitzarà com a mínim una vegada a l'any.

8.4 Segues

La sega es realitzarà en les superfícies herbàcies i prats naturals que el projecte preveu hidrosembrar.

Tret que s'especifiqui el contrari, el manteniment dels prat naturals implicarà de 1 a 3 segues a l'any en funció de les espècies plantades, de l'alçada que puguin assolir aquest vegetal podent perjudicar la visibilitat de determinats senyals de trànsit o de es produeix una massa vegetal seca que impliqués un augment del risc d'incendi.

Un programa estàndard de manteniment del prats naturals implicarà una sega curta (uns 50 mm) entre abril i maig i una altra a la tardor, entre setembre i octubre. Aquesta recomanació per a espècies de creixement lent i amb recollida de les restes de la sega. No obstant això, els prats naturals necessiten més d'una sega durant el període d'abril a maig. Un increment en aquesta època afavoreix que el prat floreixi a l'estiu.

Convé que determinades i controlades àrees d'aquest prats es deixin zones sense segar per afavorir que la fauna usi aquestes superfícies.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 06. ESTUDI DE LA ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L’OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 06. Estudi de la organització i desenvolupament de l'obra

Memòria

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DISPOSICIONS I NORMATIVA 3

3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 4

3.1 Actuació 1 4
3.2 Actuació 2 5
3.3 Actuació 3 6
3.4 Actuació 4 i 5 6
3.5 Actuació 6 8
3.6 Cas d'ordenació de la circulació A1 8
3.7 Cas d'ordenació de la circulació A2 8
3.8 Cas d'ordenació obres mòbils. Treballs en el voral i carril 9

4 LIMITACIÓ DE LA VELOCITAT 10

4.1 Assolir la velocitat limitada 10

5 TANCAMENT DE CARRILS A LA CIRCULACIÓ I DESVIACIÓ A CARRILS PROVISIONALS 10

5.1 Convergència 10
5.2 Desviació 11

6 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 11

7 ABALISAMENT 12

7.1 Zona vedada a la circulació 12
7.2 Carrils provisionals 13

8 SENYALITZACIÓ 13

9 COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ 14

10 MARQUES VIÀRIES PROVISIONALS D'OBRA 14

11 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA NECESSARIS PER L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 15

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estableix una proposta de programació dels treballs d'acord amb la tipologia i duració de les obres descrites en el projecte, i s'exposen les mesures que es consideren necessàries pel correcte desenvolupament de les obres fixant els següents objectius:

- Menor molèstia i major seguretat pels usuaris
- Informar a l'usuari de la presència d'obres
- Modificar el comportament de l'usuari per que s'adapti a la situació no habitual que representen les obres
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres
- Compliment de les normatives en l'àmbit de senyalització i protecció de les obres

Les obres consisteixen en l'aplicació de totes les obres necessàries per executar la millora ambiental de la cua de l'embassament de Borén mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

Durant l'execució de les obres s'haurà de disposar de la senyalització provisional i les proteccions necessàries per garantir la seguretat.

2 DISPOSICIONS I NORMATIVA

Per l'execució, programació i senyalització de les obres es seguirà en tot moment les següents Instruccions de Carreteres publicades pel Ministerio de Fomento:

- Instrucción 8.1-IC Señalización vertical. (Ministerio de Fomento, març 2014)
- Instrucción 8.2-IC Marcas viales (MOPU, març 1987)
- Instrucción 8.3-IC Señalización de obras (MOPU, 1987)
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.
- Manual de ejemplos de señalización móvil de obras.

També es donarà compliment a les instruccions, criteris i normativa vigents de la DGIMT de la Generalitat de Catalunya.

3 ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

El projecte afecta 5 àmbits propers a la carretera C-147 amb les següents seccions tipus i característiques:

Actuació	Emplaçament	Secció carretera	Velocitat via
Actuació 1	Actual aparcament públic		-
Actuació 2	Entrant carretera, marge esquerre	1 carril per cada sentit de circulació sense separació física, amb voral a cada costat	50 km/h
Actuació 3	Talús marge esquerre	1 carril per cada sentit de circulació sense separació física, amb voral a cada costat	50 km/h
Actuació 4 i 5	Entrant carretera, marge esquerre	1 carril per cada sentit de circulació sense separació física, amb voral a cada costat	50 km/h
Actuació 6	Finca situada a la riba dreta		-

Taula 1. Actuacions i àmbits del projecte.

3.1 Actuació 1

L'actuació 1 es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana.

Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

L'accés a l'àmbit de l'actuació es realitza des d'un vial que delimita la zona urbana.

Fotografia 1. Vial que delimita la zona urbana.

Fotografia 2. Vial que delimita la zona urbana i dona accés a l'aparcament.

L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

Les obres a realitzar en aquest tram són;

- Retirada de senyalització existent.
- Esbrossada de l'àmbit.
- Demolició de l'actualment paviment de l'aparcament.
- Moviment de terres.
- Execució dels nous paviments; aglomerat asfàltic, paviment de formigó i passera-mirador de fusta.
- Implantació de nous tancaments, mobiliari urbà i senyalització.
- Restauració ambiental i paisatgística.

Es recomana el següent ordre:

1. Retirada de mobiliari i senyalització existent.
2. Demolició del paviment existent de l'aparcament.

3. Esbrossada de l'àmbit afectat.
4. Moviment de terres per a formació de la caixa de paviment a l'àmbit l'ampliació de l'aparcament i la formació de la base de la passera i mirador.

   Formació de la bassa d'amfibis.
5. Execució dels paviments de l'aparcament; aglomerat asfàltic i paviment de formigó
6. Implantació de la passera de fusta i del mirador.
7. Implantació del mobiliari urbà, tancaments, senyalització i lavabo sec.

Per realitzar les tasques i d'acord a l'àmbit, es considera necessari restringir el trànsit a l'aparcament quedant el seu ús durant les obres.

En el vial d'accés a la zona i que delimita i volta la zona urbana de Borén, no es considera necessari restringir el trànsit.

Senyalització permanent durant les obres

Mentre durin les obres, des del dia d'inici d'aquestes fins a l'últim dia que es realitzin treballs, s'instal·larà una senyalització permanent indicant la presència d'obres, maquinària, personals,... propers al desviament de la carretera C-147 que dona accés a la zona urbana de Borén.

Aquesta senyalització es col·locarà ambdós costats de la carretera, s'haurà de disposar:

- Senyalització d'avís (TP-18 _ Obres)

Juntament amb aquesta senyal, i pròxima en els punts escollits per l'accés amb camions i maquinària a l'àmbit de les obres, és col·locarà un senyal d'indicació de perill d'entrada i sortida de camions.

El desviament de la carretera que dona accés a l'àmbit de les obres es tracta d'una via formada per un carril de doble sentit de circulació, sense separació física ni senyalització horitzontal ni marques vials per delimita els carrils i amb voral a un únic costat.

Fotografia 3. Carretera C-147 en el punt d'accés a la zona urbana de Borén.

Per realitzar l'entrada i sortida de camions i maquinària, d'acord a la situació de l'accés i les condicions de la carretera, serà necessari ocupar tota la calçada. Motiu pel qual es considera necessari limitar la velocitat per part dels usuaris de la via en el tram proper al punt de gir o fins hi tot sent necessària la detenció dels vehicles quan s'estigui realitzant al maniobra.

3.2 Actuació 2

L'actuació 2 es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

La carretera C-147 en el tram de l'actuació 2; disposa d'una calçada de 1 carril per cada sentit de circulació sense separació física ni senyalització horitzontal ni marques vials per delimita els carrils i amb voral a un únic costat.

Fotografia 4. Carretera C-147 en el tram de l'actuació 2.

L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

Les obres a realitzar en aquest tram són;

- Retirada de senyalització existent.
- Esbrossada de l'àmbit.
- Moviment de terres.
- Execució de la passera-mirador de fusta.

- Implantació de barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4.
- Implantació de nous tancaments, mobiliari urbà i senyalització.
- Restauració ambiental i paisatgística.

Es recomana el següent ordre:

1. Retirada de senyalització existent.
2. Esbrossada de l'àmbit afectat.
3. Moviment de terres per a la formació de la base de la passera i mirador.

   Adequació de l'àmbit de les places d'aparcament.
4. Implantació de la nova barrera de seguretat

   Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

   Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.
5. Implantació de la passera de fusta i del mirador.
6. Implantació del mobiliari urbà, tancaments, senyalització i lavabo sec.
7. Restauració ambiental i paisatgística.

Per realitzar les tasques i d'acord a la secció de la carretera C-147 en aquest tram no es considera necessari restringir el trànsit. Les obres s'executaran des de l'exterior de la plataforma de la carretera.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres '8.3-IC Señalización de obras' i el 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'. Aquestes determinen que per tal d'ordenar la circulació en presència d'obres fixes és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera, donant-se el següent cas:

TIPUS DE VIA --- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE --- 1. Exterior a la plataforma.

Resultant el cas d'ordenació de la circulació **A1**.

Es valorarà durant les tasques d'implantació de la barrera de seguretat, la necessitat d'ocupar part del carril contigu al voral al llarg del tram d'obres afectat.

TIPUS DE VIA --- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE --- 2. En el voral exterior.

Resultant el cas d'ordenació de la circulació **A2**.

I per a les tasques que es realitzaran mitjançant un vehicle en moviment ocupant un carril de la calçada, com la hidrosembra, no serà necessari restringir el trànsit.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres 8.3-IC Señalización de obras i el 'Manual de ejemplos de señalización móvil de obras'. D'acord a la Norma 8.3-IC, per ordenar la circulació en presència d'obres mòbils és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera. Durant l'execució de les tasques, és donarà el següent cas:

TIPUS DE VÍA ---- Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE ---- En el voral i el carril, deixant lliure menys de 2'60 metres d'amplada.

3.3 Actuació 3

L'actuació 3 es situa paral·lela a la carretera C-147, en un marge esparcat, sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

La carretera C-147 en el tram de l'actuació 3 disposa d'una calçada de 1 carril per cada sentit de circulació sense separació física ni senyalització horitzontal ni marques vials per delimita els carrils i amb voral a un únic costat.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

Les obres a realitzar en aquest tram i seguint l'ordre d'execució són;

- Esbrossada del marge.
- Aportació i estesa de terra vegetal procedent de préstec.
- Restauració ambiental i paisatgística.

Per realitzar les tasques i d'acord a la secció de la carretera C-147 en aquest tram no es considera necessari restringir el trànsit. Les obres s'executaran des de l'exterior de la plataforma de la carretera.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres '8.3-IC Señalización de obras' i el 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'. Aquestes determinen que per tal d'ordenar la circulació en presència d'obres fixes és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera, donant-se el següent cas:

TIPUS DE VIA --- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE --- 1. Exterior a la plataforma.

Resultant el cas d'ordenació de la circulació **A1**.

3.4 Actuació 4 i 5

Les actuacions 4 i 5 es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

La carretera C-147 en el tram de l'actuació 4 i 5 disposa d'una calçada de 1 carril per cada sentit de circulació sense separació física ni senyalització horitzontal ni marques vials per delimita els carrils i amb voral a un únic costat.

Fotografia 5. Carretera C-147 en el tram de l'actuació 4 i 5.

L'actuació a desenvolupar en els àmbits 4 i 5 es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

Les obres a realitzar en aquest tram són;

- Retirada de senyalització existent.
- Retirada de barreres de seguretat.
- Esbrossada de l'àmbit.
- Moviment de terres.
- Execució de la passera-mirador de fusta.
- Implantació de barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6.
- Implantació de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, amb nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m.
- Implantació de nous tancaments, mobiliari urbà i senyalització.
- Restauració ambiental i paisatgística.

Es recomana el següent ordre:

1. Retirada de senyalització existent.
2. Retirada de barreres de seguretat existents.
3. Esbrossada de l'àmbit afectat.
4. Moviment de terres per a la formació de la base de la passera i mirador.

   Adequació de l'àmbit de les places d'aparcament.
5. Implantació de les noves barreres de seguretat

   Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

   Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.
6. Implantació de la passera de fusta i del mirador.
7. Implantació del mobiliari urbà, tancaments, senyalització i lavabo sec.
8. Restauració ambiental i paisatgística.

Per realitzar les tasques i d'acord a la secció de la carretera C-147 en aquest tram no es considera necessari restringir el trànsit. Les obres s'executaran des de l'exterior de la plataforma de la carretera.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres '8.3-IC Señalización de obras' i el 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas'. Aquestes determinen que per tal d'ordenar la circulació en presència d'obres fixes és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera, donant-se el següent cas:

TIPUS DE VIA --- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE --- 1. Exterior a la plataforma.

Resultant el cas d'ordenació de la circulació **A1**.

Es valorarà durant les tasques d'implantació de la barrera de seguretat, la necessitat d'ocupar part del carril contigu al voral al llarg del tram d'obres afectat.

TIPUS DE VIA --- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE --- 2. En el voral exterior.

Resultant el cas d'ordenació de la circulació **A2**.

I per a les tasques que es realitzaran mitjançant un vehicle en moviment ocupant un carril de la calçada, com la hidrosembra, no serà necessari restringir el trànsit.

S'haurà de seguir la Norma de carreteres 8.3-IC Señalización de obras i el 'Manual de ejemplos de señalización móvil de obras'. D'acord a la Norma 8.3-IC, per ordenar la circulació en presència d'obres mòbils és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera. Durant l'execució de les tasques, és donarà el següent cas:

TIPUS DE VÍA ---- Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE ---- En el voral i el carril, deixant lliure menys de 2'60 metres d'amplada.

3.5 Actuació 6

L'actuació 6 es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

L'accés a l'àmbit es realitzarà per un camí que s'inicia a l'oest del nucli de Borén, i no es considera necessari restringir el trànsit.

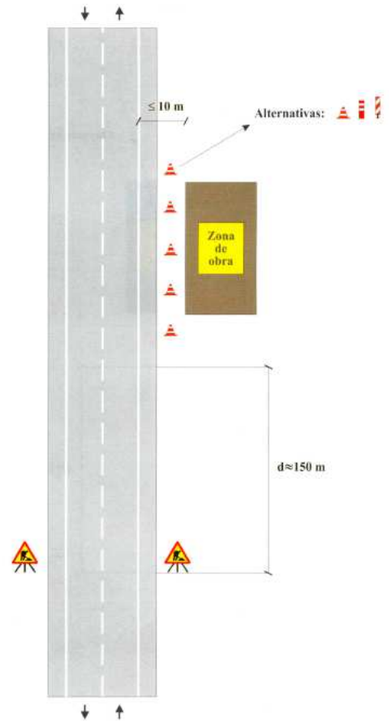
3.6 Cas d'ordenació de la circulació A1

D'acord a la Norma de carreteres 8.3-IC Señalización de obras i el 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas', el cas d'ordenació de circulació A1 es dóna en el següent cas:

TIPUS DE VÍA ---- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE ---- 1. Exterior a la plataforma.

Fins a una distància de uns 10 metres, tret justificació del contrari, comptats des de la vora del carril per el que circula el vehicle, la presencia de la obra únicament requerirà ser percebuda, amb independència de que es trobi en zona de domini públic, servitud o afecció. A tal efecte no serà necessària reducció de velocitat ni senyalització d'avís, sent suficient un abalisament adequat de la presencia i posició de l'obstacle.



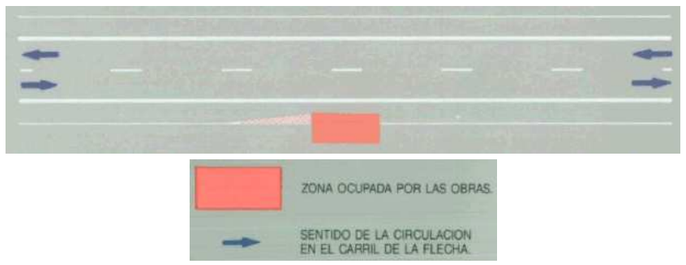
Imatge 1. Zona d'obra: exterior a la plataforma. Senyalització obres fixes, en via de doble sentit de circulació calçada única amb 2 carrils. Font: Manual de ejemplos, Ministerio de Fomento.

3.7 Cas d'ordenació de la circulació A2

D'acord a la Norma de carreteres 8.3-IC Señalización de obras i el 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas', el cas d'ordenació de circulació A2 es dóna en el següent cas:

TIPUS DE VÍA ---- A) Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE ---- 2. Al voral exterior.

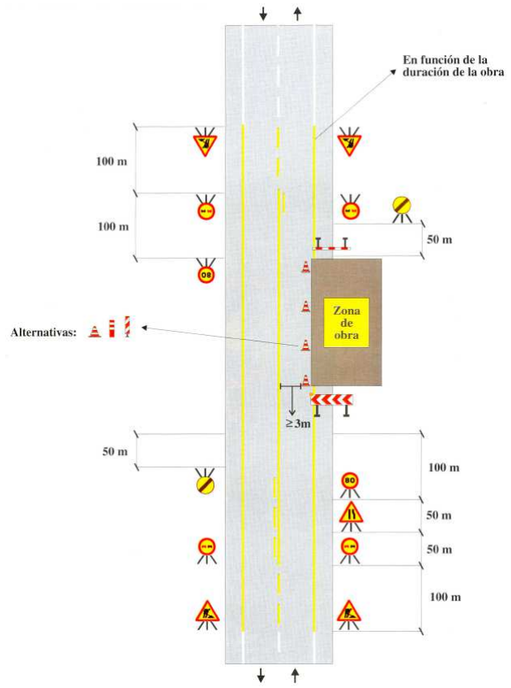


A més d'un abalisament adequat es requerirà:

- Senyalització d'avís (TP-18) per els vehicles que circulen contigus al voral afectat per l'obra i quan es cregui necessari per els del sentit contrari de circulació.

-Prohibir l'avançament (TR-305).

-Senyalitzar el perill representat per l'estretament 8TP-17, TP-17a o TP-17b).



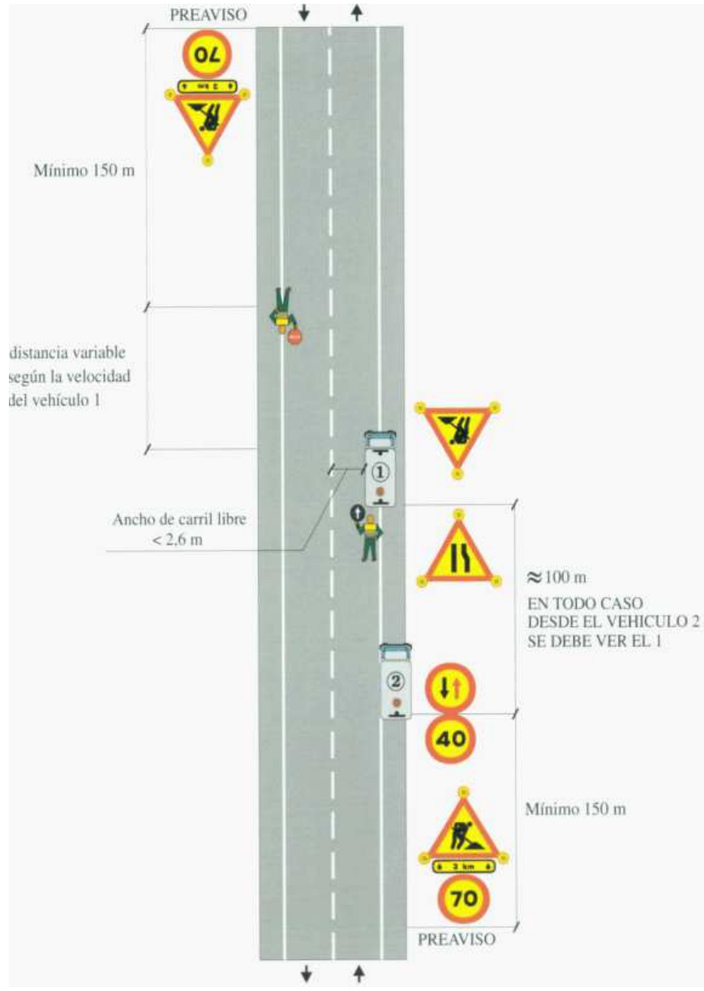
Imatge 2. Zona d'obra: exterior a la plataforma. Senyalització obres fixes, en via de doble sentit de circulació calçada única amb 2 carrils. Font: Manual de ejemplos, Ministerio de Fomento.

3.8 Cas d'ordenació obres mòbils. Treballs en el voral i carril

D'acord a la Norma 8.3-IC, per ordenar la circulació en presencia d'obres mòbils és necessari distingir entre els diferents tipus de vies i el grau d'ocupació de la carretera. Durant l'execució de les tasques d'hidrosembra, és donarà el següent cas:

TIPUS DE VÍA ---- Vies de doble sentit de circulació, calçada única amb dos carrils.

SITUACIÓ OBSTACLE ---- En el voral i el carril, deixant lliure menys de 2'60 metres d'amplada.



Imatge 6. Zona d'obra: en el voral i part del carril, treballs realitzats per el vehicle 1. Senyalització obres mòbils, en via de doble sentit de circulació calçada única amb 2 carrils. Font: Manual de ejemplos, Ministerio de Fomento.

4 LIMITACIÓ DE LA VELOCITAT

La presència d'obres fixes sol representar un obstacle per els vehicles que circulen per la vía afectada per aquestes. La limitació de la velocitat és un mitjà còmode, però no únic, de limitar també danys i responsabilitats.

Per limitar la velocitat a un valor VL inferior a la velocitat VA d'aproximació normalment practicada a l'aproximar-se a la zona d'obres, el més freqüent és recorrer a disposar una adequada senyalització, generalment vertical. També es pot veure eficaçment complementada per altres mitjans, com un estrenyiment dels carrils que redueixin el marge entre els vehicles. Aquest estrenyiment pot materialitzar-se per mitjà d'abalisament o barreres.

L'objecte de limitar la velocitat és reduir l'energia cinètica del vehicle, de la que depenen tant la distància recorreguda fins aturar-se com les desacceleracions en cas d'impacte amb un obstàcle o barrera.

En general s'haurà d'adoptar per VL el major valor possible, compatible amb la visibilitat i proteccions disponibles. En el tipus de via com la de projecte, en la qual la velocitat recomanada d'acord al disseny de la carretera i la senyalització existent és 50 km/h, no haurà de limitar-se la velocitat a valors inferiors, tret en el cas d'ordenació en sentit únic alternatiu o quan els vehicles tinguin que aturar-se.

Quan les obres siguin exteriors a la calçada, en general, no resultarà necessari limitar la velocitat.

4.1 Assolir la velocitat limitada

Es tracta de reduir la velocitat V de recorregut des de l'aproximació VA fins la limitada VL, al llarg d'un cert recorregut anterior a la secció en que sigui necessaria aquesta última. El model utilitzat és el clàssic compost per un primer recorregut a velocitat constant VA, durant un cert temps de percepció i reacció per part del conductor (2 segons) davant de l'avís de reduir la velocitat, seguit d'un moviment uniformement descelerat en rasant inclinada fins assolir la VL.

La relació d'aquest model amb la senyalització vertical és la següent:

- L'usuari, per percebre la primera senyal (TP-18), comença a reduir la velocitat fins que al arribar a aquesta no supera la màxima permesa.
- La primera senyal TR-301 ha de ser visible des de la TP-18 anterior.
- Quan hi ha més senyals TR-301 hauran de situar-se de manera que cadascuna sigui visible des de l'anterior.
- Quan la ordenació de la circulació impliqui la parada dels vehicles, la primera secció en que aquesta pugui produir-se haurà de distar de la última senyal TR-301, com a mínim, el necessari per detindré des de la velocitat senyalada.

Velocidad de aproxim. VA (km/h)		VELOCIDAD LIMITADA VL (km/h)					
	(100)	(90)	(80)	(70)	(60)	(50)	DETENCION TOTAL (Regulación en sentido único alternativo)
120	190 130	240 155	190 (100) 100 130 50	190 (100) 140 130 70	240 (90) 125 155 65	240 (90) 140 (70) 65 155 70 35	240 (90) 90 (70) 90 (40) 45 155 45 45 20
110	120 90	170 115	220 140	170 (90) 90 155 45	220 (80) 80 140 40	220 (80) 110 140 55	220 (80) 80 (60) 55 (40) 45 140 40 30 20
100	—	110 80	155 105	195 125	155 (80) 80 105 40	155 (80) 110 105 55	200 (70) 90 (40) 45 125 45 20
90	—	—	95 75	140 95	175 115	140 (70) 65 95 35	140 90 45 95 45 20
80	—	—	—	85 65	120 85	155 100	120 (80) 55 (40) 45 85 30 20
70	—	—	—	—	75 55	105 70	120 (40) 45 85 20
60	—	—	—	—	—	65 50	90 (40) 45 60 20

Imatge 7. Esglaonament de velocitat, distàncies recomanades mínimes (m) per passar a la velocitat limitada (en pla). Font: Norma 8.3-IC. Ministerio de Fomento.

5 TANCAMENT DE CARRILS A LA CIRCULACIÓ I DESVIACIÓ A CARRILS PROVISIONALS

Amb freqüència, l'ordenació de la circulació motivada per la presencia d'una zona fixa d'obres requereix del tancament d'un o més carrils de la circulació, i/o el desviament d'aquesta a carrils provisionals, generalment paral·lels als originals.

Els vehicles que circulen per un carril que es tancarà hauran:

- Convergir amb els del carril contigu del mateix sentit.
- Desviar-se a un altre carril provisional.
- O bé, efectuar successivament les dues maniobres anteriors.

Normalment, la realització d'aquestes maniobres requerirà una reducció de la velocitat dels vehicles.

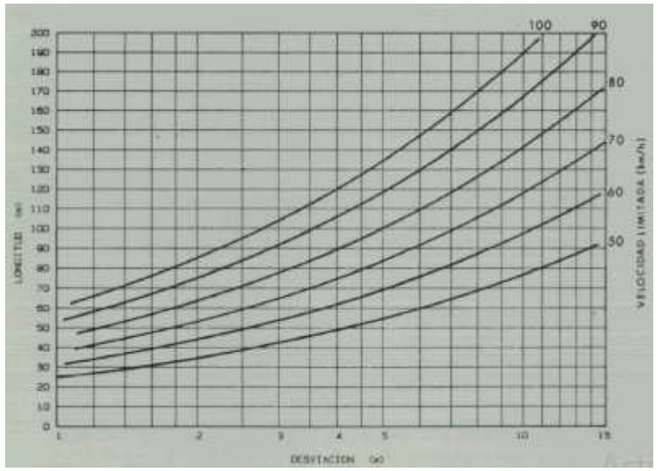
5.1 Convergència

Quan només es tanqui un carril a la circulació i els vehicles que transiten per aquest hauran de convergir amb els del carril contigu del mateix sentit. El tancament del carril es farà disminuint linealment la seva amplada, de manera que la cotangent de l'angle format per la línia inclinada de tancament del carril amb l'eix de la via no sigui menor de VL/1,6; sent VL (km/h) la velocitat limitada dels vehicles al principi del tancament del carril.

5.2 Desviació

La desviació d'un carril a un altre provisional, generalment paral·lel a aquell, haurà de realitzar-se de manera que els radis de les corbes en S que resultin, iguals per tots dos i amb la major longitud possible, no siguin inferiors als mínims prescrits per la Instrucción de Trazado 3.1-IC per la velocitat VL corresponent, que es considerarà constant a tot el llarg de la desviació.

Imatge 8. Longitud mínima per desviament paral·lel d'un carril. Font: Norma 8.3-IC. Ministerio de Fomento.



Imatge 9. Longitud mínima per desviament paral·lel d'un carril. Font: Norma 8.3-IC. Ministerio de Fomento.

Quan, després del tancament d'un carril, es desvïi la circulació concentrada sobre aquest o els contigus, a un carril provisional, abans de la citada desviació caldrà mantenir-se un tram de característiques constants de longitud no inferior a VL/0,8, de forma anàloga a l'exposat per la convergència.

6 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

A les obres s'hauran d'utilitzar exclusivament els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa inclosos en el Catàleg de la norma 8.3-IC.

El Catàleg conté els següents grups d'elements i dispositius:

- Senyals de perill TP.
- Senyals de reglamentació i prioritat TR.
- Senyals d'indicació TS.
- Senyals i dispositius manuals TM.
- Elements d'abalisament reflectant TB.
- Elements lluminosos TL.
- Dispositius de defensa TD.

Hauran de complir amb les prescripcions següents:

- Dimensions mínimes (grans, normals, petits).

Utilización de las categorías dimensionales

TIPO DE VIA	CATEGORIA DIMENSIONAL		
	MUY GRANDE	GRANDE	NORMAL
Autopistas y autovías	Recomendable	Permitida	Prohibida
Resto de la red VE > 90 km/h	Permitida	Recomendable	Permitida
Resto de la red VE ⩽ 90 km/h	Permitida	Permitida	Permitida

Imatge 10. Utilització de les categories dimensionals. Font: Norma 8.3-IC. Ministerio de Fomento.

Dimensiones mínimas (cm. si no se indica lo contrario) de los elementos de señalización y balizamiento de obras

TIPO	DIMENSION	CLASIFICACION		
		MUY GRANDE	GRANDE	NORMAL
TP-	lado	175	135	90
TR-	diámetro o lado	120	90	60
TS-52 a TS-62	superficie	2 m²	1 m²	0,5 m²
TS-210 a TS-220	altura de letra	25	20	15
TS-800 a TS-860	altura de letra o número	20	15	10
TM-1	base altura	80 60	80 60	80 60
TM-2 y TM-3	diámetro o doble apotema	70	50	30
TB-1 y TB-3	base altura	195 95	195 95	195 95
TB-2 y TB-4	base altura	160 45	160 45	160 45
TB-5	base altura	140 25	140 25	140 25
TB-6	altura	90	70	50
Reflexivo TB-7	base altura	10 30	10 30	10 30
Reflexivo TB-8 y TB-9	base altura	15 70	15 70	15 70
Reflexivo TB-10	base altura	8 1	8 1	8 1
TB-11	diámetro del círculo reflexivo altura del fuste luminiscente	6 70	6 70	6 70
TB-12	anchura	10	10	10
TB-13	lados perpendiculares del pentágono separación entre elementos	6 y 10 25	6 y 10 25	6 y 10 25
TB-14	base altura	150 250	150 250	150 250

Imatge 11. Dimensions mínimes dels elements de senyalització i abalissament. Font: Norma 8.3-IC. Ministerio de Fomento.

- La vora inferior de les senyals ha d'estar a 1 m del terra.
- Les senyals TP, TR i TS hauran de ser visibles des de una distancia mínima.
- La superfície plana de les senyals i elements d'abalisament reflectants, hauran d'estar perpendiculars a l'eix de la via.
- El disseny de les senyals TP, TR i TS seran iguals a les d'ordenació de la circulació quan no hi ha obres, excepte que el fons serà groc.
- Els elements de color blanc, groc, vermell i blau hauran de ser reflexius.
- Els dispositius de defensa TD tindran les dimensions i característiques que, segon el seu tipus, s'assigna a les barreres de seguretat en la O.C. 229/71 i en la Nota Informativa 2/86. La conveniència de la seva utilització, que normalment permetrà elevar la velocitat limitada VL en la zona d'obres, haurà de ser considerada per l'autor del projecte o, en el seu defecte, per el Director de les obres.

7 ABALISAMENT

La utilització de determinats elements fàcilment perceptibles pel conductor, amb l'objectiu de destacar la presència d'obres i ordenació de la circulació.

S'utilitzarà l'abalisament adequat quan:

- Existeixin zones vedades a la circulació, com el voral, part del carril contigu, un carril tancat o la pròpia obra.
- Es disposin carrils provisionals el traçat del qual o l'amplada difereixin dels que hi haurien sense la presència de les obres.
- S'estableixi una ordenació de la circulació que pugui implicar la detenció (sentit únic alternatiu).

Com elements d'abalisament s'utilitzaran, tret justificació contraria, els TB i TL.

7.1 Zona vedada a la circulació

7.1.1 Tancament d'un carril

El tancament d'un carril a la circulació defineix una vora recta e inclinada.

Aquesta vora haurà de materialitzar-se mitjançant un abalisament compost per:

- Panell TB-1 (o TB-2 quan la IMD sigui inferior a 2.000) situat en el voral en la secció on comença la inclinació de la vora per tancar el carril i un altre igual situat en la secció on acaba la inclinació i el carril ha quedat tancat. Entre ells es recomana col·locar un entremig o dos quan la longitud superi els 150 m, tots ells a intervals iguals. Podran complementar-se amb senyals TR-400 o TR-401 de sentit o pas obligatori.
- Una sèrie de cons TB-6 sobre la vora inclinada i entre els dos panells TB-1 o TB-2 extrems, separats entre 5 i 10 metres. Quan la duració del tancament de carril sigui superior a una setmana, es considerarà la conveniència de complementar els cons amb una marca vial de abalisament TB-12, pintada sobre el paviment quan aquest no sigui definitiu o adherida i removible en cas contrari.
- Quan el tancament del carril agafi hores nocturnes o de reduïda visibilitat els panells TB-1 o TB-2 hauran de complementar-se amb elements lluminosos intermitents TL-2, col·locats sobre la cantonada del panell més propera a la circulació. Quan la intensitat de la circulació sigui molt elevada, podrà considerar-se la substitució de l'element TL-2 pel TL-8.

7.1.2 Ocupació parcial d'un carril

Es definirà una vora inclinada, el principi i final de la qual s'haurà d'abalisar amb panells TB-1 o TB-2, complementats amb senyals TR-400 i TR-401 i, en els casos previstos, amb elements lluminosos TL-2 o TL-

8. El número de panells serà normalment de dos, podent-se reduir a un quan sigui petita l'amplada del carril.

7.1.3 Ocupació del voral

La presència de la ocupació haurà d'abalisar-se amb un panell TB-1 o TB-2, segons la IMD, complementat amb un element lluminós TL-2.

7.1.4 Vora longitudinal de la zona d'obres

L'abalisament que marca la vora de la zona vedada a la circulació amb motiu de les obres dependrà de la probabilitat de que pugui produir-se un accident i de la probabilitat de que, en cas de produir-se, sigui greu.

Quan l'entrada d'un vehicle en la zona vedada tingui una probabilitat elevada de causar un accident greu –per exemple atropellament a obrers, xoc amb obstacles rígids, bolcament per desnivells importants- associat generalment a una elevada velocitat real de circulació junt a la zona d'obres, es disposarà un abalisament amb piquetes TB-7 o fites de vora TB-11, quan es puguin clavar sense deteriorament de la superfície, o amb balises TB-8 o TB-9 en cas contrari. La distancia entre elements contigus haurà d'estar compresa entre 5 i 20 m. Quan la situació de perill greu persisteixi duran les hores nocturnes o en ocasions de reduïda visibilitat, hauran de complementar-se amb elements lluminosos TL-10 cada 3 a 5 elements d'abalisament. Especialment amb elevades intensitats de circulació i llarga permanència de l'obra, haurà de considerar-se la conveniència d'establir a la vora barreres de seguretat tipus TD, quan hi hagi lloc.

7.2 Carrils provisionals

7.2.1 Vores

S'utilitzarà una de les opcions següents:

- Cons TB-6, amb una separació màxima de 5 a 10 m en corba i del doble en recta.
- Marca vial taronja TB-12, pintada sobre el paviment quan aquest no sigui definitiu, o adherida i removible en cas contrari.
- Captafars TB-10, amb la mateixa separació que els cons.

Aquestes opcions podran combinar-se entre sí quan les circumstàncies ho requereixin.

La primera serà més apropiada a carrils provisionals de curta durada, i requerirà una atenció permanent per evitar el desplaçament dels cons pel vent o per vehicles, tot i que estiguin clavats. En climes plujosos, serà convenient complementar la marca vial amb captafars o cons.

7.2.2 Separació entre carrils del mateix sentit

Quan es consideri convenient, s'utilitzaran captafars TB-10 amb una separació màxima de 5 a 10 m en corba i del doble en recta.

8 SENYALITZACIÓ

Els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa més utilitzats per a dur a terme el present projecte, d'acord a tot l'exposat en els apartats anteriors, són els següents:

Senyals de perill

TP-17a. estretament calçada per la dreta

TP-18. Obres

Senyals de reglamentació i prioritat

TR-5. Prioritat al sentit contrari

TR-301. Velocitat màxima

TR-305. Avançament prohibit

TR-500. Fi de prohibicions

Senyals manuals

TM-1. Bandera vermella

TM-2. Disc blau de pas permès

TM-3. Disc de Stop o pas prohibit

Elements d'abalisament reflectants

TB-2. Panell direccional estret

TB-6. Con

9 COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ

Per garantir la seguretat tant dels usuaris com del personal d'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà d'acord amb les següents recomanacions especificades pel 'Manual de ejemplos de señalización de obras fijas';

- Col·locació

  El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que el tingui que trobar l'usuari. D'aquesta manera el personal encarregat de la col·locació treballarà sota la protecció de la senyalització precedent.

  Si no es poden transportar totes les senyals i balises alhora, s'aniran disposant primerament fora de la calçada i d'esquenes al trànsit.

  Es vigilarà que totes les senyals i balises quedin ben visibles per l'usuari, evitant que puguin quedar ocultes per plantacions, ombres,...

- Retirada

  El material de senyalització i abalisament es retirarà en l'ordre invers al de la seva col·locació, de manera que en tot moment segueixi resultant el més coherent possible la resta de senyalització que quedi per retirar.

  La retirada es farà, sempre que sigui possible, des de la zona vetada al trànsit o des del voral, així el vehicle dedicat a la tasca pugui circular amb la corresponent llum prioritària en sentit oposat al de la calçada.

  Un cop retirada la senyalització d'obra, es restablirà la senyalització permanent que correspongui.

- Anul·lació de la senyalització permanent

  Es recomana anul·lar la senyalització permanent quan no sigui coherent amb la d'obra, tapant les senyals necessàries, mentre la senyalització d'obra estigui en vigor.

10 MARQUES VIÀRIES PROVISIONALS D'OBRA

Durant el temps que duri la realització de les obres, al tractar-se de durades no superior a una setmana, no serà necessari marcar amb senyals horitzontals de color groc adherides o removibles les restriccions d'amplada de carril provisionals d'obra previstes.

11 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA NECESSARIS PER L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Per a dur a terme els diferents trams de l'obra i d'acord al cas d'ordenació requerit d'acord normativa, seran necessaris els següents elements de senyalització, abalisament i defensa per cadascuna d'ells:

Senyalització vertical

· Placa amb pintura reflectant triangular 70 cm costat:

TP-17a: estretament calçada	1 unitat
TP-18: obres	4 unitats

· Placa amb pintura reflectant circular 60 cm diàmetre:

TR-5: prioritat al sentit contrari	1 unitat
TR-301: velocitat màxima	2 unitats
TR-305: avançament prohibit	4 unitats
TR-500: fi de prohibicions	2 unitats

· Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm

TB-2: panell direccional estret	2 unitats

· Placa complementaria de 40x20 cm

TS-860: panell genèric inscripció: ENTRADA i SORTIDA DE CAMIONS	2 unitats

· Senyal manual per a senyalista

TM-1: bandera vermella	2 unitats
TM-2: disc blau de pas permès	2 unitats
TM-3: disc STOP o pas prohibit	2 unitats

Abalisament

· Con de plàstic reflector 75 cm alçària

TB-6: con reflector	20 unitats

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 06. Estudi de la organització i desenvolupament de l'obra

Pressupost

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TP-17a: Estretament calçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-18: Obres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TR-5: Prioritat al sentit contrari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TR-301: Velocitat màxima		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	TR-305: Avançament prohibit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	TR-500: Fi de prohibicions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TB-1: Panell direccional		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TM-1: Bandera vermella		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	TM-2: Disc blau de pas permès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	TM-3: Disc de STOP o pas prohibit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ABALISSAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural
de l´Alt Pirineu. Clau: PAP-22336
Estudi de l´organització i desenvolupament de l´obra

1		C	Unitats	Total	
2	TB-6: Con reflector		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 1)	61,84	5,000	309,20
2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 2)	67,98	9,000	611,82
3	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 4)	116,05	2,000	232,10
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 3)	12,54	6,000	75,24
5	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 5)	16,10	16,000	257,60

TOTAL Capítol 01.01 1.485,96

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 Abalissament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 6)	8,39	20,000	167,80

TOTAL Capítol 01.02 167,80

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Senyalització vertical	1.485,96
Capítol	01.02	Abalissament	167,80
Obra	**01**	**Pressupost**	**1.653,76**
		1.653,76	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost	1.653,76
			1.653,76

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 07. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i DEFENSES

ANNEX 07. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT i DEFENSES

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DISPOSICIONS I NORMATIVA 3

3 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR 4

3.1 Senyalització horitzontal. Marques vials 4
3.2 Senyalització vertical 6
3.3 Barreres de seguretat 8

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estableixen els criteris emprats per cobrir les necessitats de marques vials, senyalització vertical, abalisament, barreres de seguretat i defensa de la via per la seva posada en servei afectada per les obres d'aplicació de mesures correctores d'impacte ambiental.

Cal esmentar que les accions referents a la senyalització i abalisament que siguin necessàries durant l'execució de les obres del projecte estan recollides a l'annex núm. 07. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra.

En el Document II. Plànols, es defineixen la situació de la senyalització, abalisament i defensa emprada.

2 DISPOSICIONS I NORMATIVA

Per l'establiment de la senyalització, abalisament i defensa de la via es seguirà en tot moment els següents documents:

- Instrucción 8.1-IC Señalización vertical. (Ministerio de Fomento, març 2014)
- Instrucción 8.2-IC Marcas viales (MOPU, març 1987)
- Instrucción 8.3-IC Señalización de obras (MOPU, 1987)
- Instrucción 3.1-IC Trazado (Ministerio de Fomento, 1999)

També es donarà compliment a les instruccions, criteris i normativa, a nivell de senyalització d'orientació, vigents de la DGC de la Generalitat de Catalunya;

- Orden circular 35/2014 'Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos'
- Orden circular 321/95 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos'
- Orden circular 28/09 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de Seguridad metálicas'
- Orden circular 18bis/2008 'Criterios de empleo de sistemas para protección de motocicletas'
- Criteris lingüístics per a la senyalització viària

3 ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i seguretat vial de les obres descrites són les següents:

Instal·lació de les noves barreres i elements de protecció.

3.1 Senyalització horitzontal. Marques vials

En el present projecte es mantindrà la senyalització horitzontal existent actualment a la carretera C-147 en els àmbits del projecte, amb la marca de delimitació de la vora de la calçada i la corresponent discontinua per indicar l'accés a les àrees d'aparcament.

Concretament a l'Actuació 1 serà necessari el pintat de noves marques vials a la zona de l'aparcament.

Una vegada executat el nou ferm de l'aparcament, és realitzarà el posterior pintat de les marques vials. El pintat d'aquestes es realitzarà d'acord a la nova vialitat de l'àmbit.

Les marques vials s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2 – IC 'Marques vials', aprovada per Ordre Ministerial de 16 de juliol de 1987.

Les marques vials són línies o figures, aplicades sobre el paviment, que tenen per missió safisfer una o vàries funcions.

Les marques vials definitives seran de color blanc. Aquest color correspon amb la referència B-118 de la norma UNE 48 103.

En general les marques de color blanc seran reflectants.

Les marques vials varien les seves dimensions en funció del tipus de via o de la velocitat màxima VM, la senyalització fixa o les limitacions físiques.

Es preveu de pintar les marques vials següents:

- Zebrat
- Marques aparcaments
- Símbols

3.1.1 Fletxes, inscripcions i altres marques vials

- Zebrat

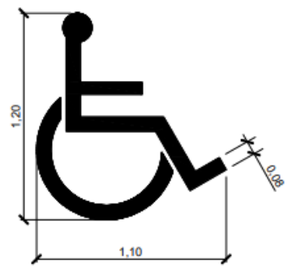
Zona amb franjes oblícues emmarcades per una línia contínua, indicació de que cap vehícle ha de penetrar en aquesta zona. Si l'emmarcat és amb línies discontinua, es pot penetrar sense perill amb la finalitat de girar per entrar en una via transversal situada al costat oposat de la calçada.

Tenen la funció d'augmentar la visibilitat de la zona de paviment exclosa de la circulació de vehicles per tal d'evitar un obstacle o realitzar una maniobra de divergència o convergència.

3.1.2 Senyals horitzontals

- Per determinats usuaris (per persones amb mobilitat reduïda)

Marca M-6.8

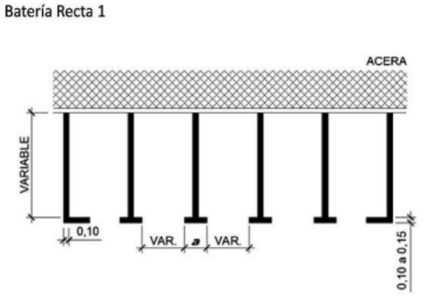


3.1.3 Altres marques

- Places aparcament en bateria

Delimitar la zona o les places d'aparcament dins les quals hauran de quedar els vehicles al ser estacionats.

Marca M-7.4



3.1.4 Materials a utilitzar

El tipus de marques vials a realitzar en les obres del present projecte hauran de garantir la seva visibilitat en condicions meteorològiques adverses com pluja o humitat.

El material/pintura utilitzat serà identificat com P-RR: marca vial permanent retrorreflectant en sec i amb pluja.

P – permanent: de color blanc, amb un nivell de durabilitat P4 o superior, utilitzada en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

RR – tipus II: amb resalts o no, dissenyada específicament per mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i amb pluja.

Aquest tipus de material/pintura vial es regula segons la Norma UNE-EN 1436 i serà necessari que compleixi amb els següents requisits;

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA		CLASES REQUERIDAS	
			Tipo II-RW	Tipo II-RR
VISIBILIDAD NOCTURNA	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R_L)	en seco	R3	R3
		en húmedo	RW2	RW3
		bajo lluvia	--	RR2
VISIBILIDAD DIURNA	Factor de luminancia, β sobre pavimento, Coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Qd) sobre pavimento	bituminoso	B2	B2
		de hormigón	B3	B3
		bituminoso	Q2	Q2
		de hormigón	Q3	Q3
	Color: coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define	Vértices del polígono de color	1	2	3	4
		x	0,355	0,305	0,285	0,335
		y	0,355	0,305	0,325	0,375
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	Coeficiente de fricción SRT		S1			

Taula 1. Requisits de comportament dels materials en marques vials de color blanc. Font: Norma UNE-EN 1436.

En actuacions sobre paviment nou, la naturalesa del producte i la seva forma d'aplicació, ve condicionada per les característiques de la superfície del paviment. Pel que cada nivell de durabilitat o classe, es recomana adoptar els criteris de la següent taula, segons el tipus de paviment.

TABLA 4.2.2.2. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN, SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	TIPO DE PAVIMENTO / PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	MEZCLA BITUMINOSA	LECHADA BITUMINOSA	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	ALCÍDICA (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	APROPIADA(3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA(1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	ACRÍLICA (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA(2)
CAPA GRUESA	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

(1) Dos aplicaciones. La necesidad de dos aplicaciones, se debe a la macrotextura y porcentaje de huecos. En el caso de la pintura alcídica sobre mezclas bituminosas se debe al mayor sangrado que presentan estas pinturas. A la primera aplicación no se le exigen los requisitos de comportamiento ya que no es una unidad terminada.
(2) Para rebordeo de negro o base transparente.
(3) Con imprimación.
NOTA: Los productos se aplicarán inexcusablemente tal y como se indica en la tabla (PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN), especialmente en el caso de dos aplicaciones y en el empleo de impregnación previa.

Les marques vials es realitzaran amb el següent tipus de pintura:

- Pintura acrílica reflectant amb dos aplicacions amb 1000 gr/m² de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m² d'esferes de vidre. Es preveu pintar:
  - Marca longitudinal discontínua de 10 cm.
  - Marca longitudinal discontínua de 15 cm.
  - Marca longitudinal contínua de 10 cm.
  - Zebrat viari en formació de illetes
  - Marques de graelles de prohibida parada (color groc)
  - Marques zig-zag (color groc)
  - Marques aparcaments
- Pintura de dos components en fred amb una dotació mínima de 1200 gr/m² de pintura i 500 grm/m² d'esferes de vidre. Es preveu pintar:
  - Marca transversal discontínua de 40 cm
  - Marca transversal contínua de 40 cm
  - Pas de vianants
  - Fletxes de direcció
  - STOP i altres textos

3.1.5 Execució de les marques vials

L'aplicació de les marques vials es realitzarà quan la temperatura del ferm superi com a mínim en 3ºC el punt de rosada. No es podrà realitzar si el paviment està humit o el temperatura ambient no està compresa entre 5ºC a 40ºC o si la velocitat del vent és superior a 25 km/h.

Abans de la realització de la marca vial, caldrà realitzar un replanteig que garantitzi el correcte acabat dels treballs. Per això, si no existeix alguna referència adequada, es crearà una línea de referència continua o mitjançant punts (separats a una distància no superior a 2 m entre ells).

Pintura acrílica

En totes les unitats de pintura acrílica es fa especial esment que l'aplicació es realitzarà sempre en dos aplicacions separades entre elles un mínim de 15 dies i un màxim de 30 dies, amb les dotacions totals mínimes que s'indiquin.

Serà condició indispensable netejar de forma prèvia els trams a pintar, de manera que no quedi pols o graveta que impedeixi la unió de la pintura amb el suport del ferm de la carretera.

La resistència a la lliscada de la pintura a 20° mesurada amb pèndol SRT (Skid Resistance Tester, Road Research Laboratory) no serà inferior a 0,45 d'acord amb normativa UNE 135-200/UNE 135-272.

Pintura de dos components

Les pintura de dos components seguiran les característiques qualitatives de les pintures líquides. La mescla dels components ha de formar un producte homogeni i pastós, aplicant un agregat (àrid) d'alta resistència per a incrementar el coeficient de resistència a la lliscada.

La resistència a la lliscada de la pintura a 20° mesurada amb pèndol SRT (Skid Resistance Tester, Road Research Laboratory) haurà de ser superior al 0,70 d'acord amb normativa UNE 135-200.

Estarà composada per:

- 40% agregat
- 20% microesferes de vidre
- 20% pigment i extenedor
- 20% vehicle

Serà condició indispensable que la superfície on s'ha d'aplicar es trobi completament neta i perfectament eixuta. Per eliminar la brutície i les parts disgregades o mal adherides que presenten les superfícies de paviment s'utilitzaran raspalls amb pues de duresa adequada al tipus de paviment. La neteja de la pols es farà mitjançant un rentat intens amb aigua i continuant-se el reg d'aquestes superfícies fins que l'aigua que escorri sigui totalment neta.

La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència, per la qual cosa les que siguin excessivament llises de morter i formigons, es tractaran prèviament mitjançant raig de sorra, fregament en sec amb pedra abrasiva de sorra grossa o solució de clorhídric al cinc per cent (5%) seguida de posterior rentat amb aigua neta o d'altres procediments apropiats.

S'haurà d'impedir el pas de tot tipus de trànsit mentre duri el procés d'assecat sobre les marques recentment pintades.

3.2 Senyalització vertical

En el present projecte serà necessari instal·lar noves senyals verticals:

· Senyal d'estacionament

· Senyal d'aparcament adaptat

3.2.1 Col·locació de les senyals (criteris d'implantació)

Posició longitudinal

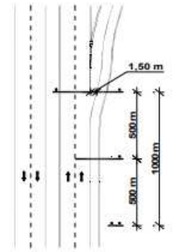
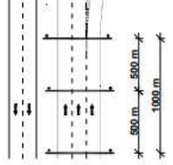
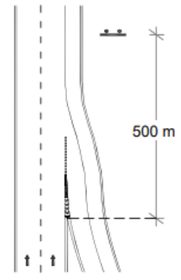
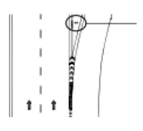
· Senyals de contingut fixe

Les senyals d'advertència de perill es col·locaran entre 150 i 250 cm abans de la secció on es pugui trobar el perill que anuncien, en funció de la velocitat de recorregut, de la visibilitat disponible, de la naturalesa del perill i de la maniobra necessària. Quan faci referència a una advertència que afecti a un tram, s'acompanyarà amb un panell complementari que indiqui la longitud del tram afectat.

Les senyals de reglamentació es situaran en la secció on comenci la seva aplicació, reiterant-se a intervals corresponents en un temps de recorregut de l'ordre d'un minut, excepte en trams homogenis de velocitat, en el que l'espaiament d'aquestes senyals podrà ser superior, i especialment, es situaràn també després d'una entrada o convergència.

Com a mínim les senyals es distanciaran entre sí 50 m per donar temps al conductor a percebreles, estudiar-les, decidir i actuar.

· Cartells

CASO	POSICIÓN DE LAS SEÑALES	
1. Preseñalización y salida inmediata en enlace con carril de deceleración.	El cartel de salida inmediata se colocará en el punto en el que el carril de deceleración alcanza una anchura de 1,5 m.	
2. Preseñalización y salida inmediata en enlace con pérdida de carril directo.	El cartel de salida inmediata se colocará en el punto donde comienza la línea continua que da origen al cebreado. No obstante, por circunstancias de velocidad o trazado se podrá adelantar esta posición.	
3. Carteles de confirmación después de un enlace.	El cartel de confirmación se colocará a 500 m del punto donde comience el cebreado del carril de aceleración.	
4. Carteles flecha.	Los carteles flecha se situarán como mínimo en aquel lugar donde quepan longitudinalmente dentro de la nariz.	

Imatge 1. Posició de les senyals segons cada cas.

Per raons de traçat es podran modificar aquestes distàncies.

Posició transversal

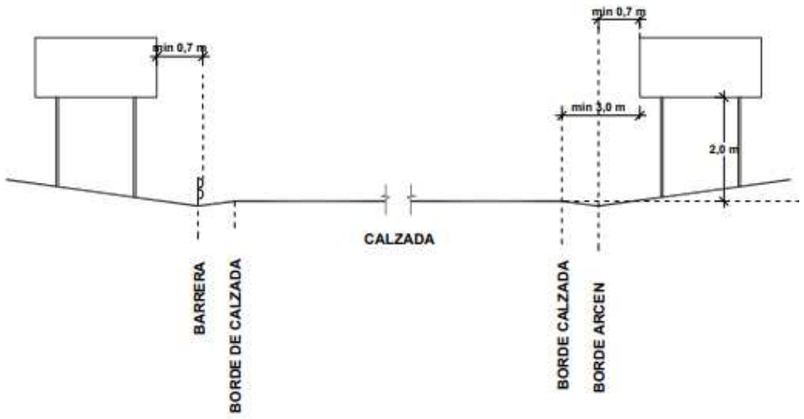
· Senyals de contingut fixe

Totes les senyals d'advertència de perill i reglamentació es col·locaran ambdós marges, a excepció de les senyals P-1 a P-1d y R-400c, que només es situaran al marge dret.

· Cartells

- Cartells laterals, confirmacions i de localització

Les senyals i cartells laterals es col·locaran de forma que la seva vora més propera a la calçada estigui com a mínim 3 m de la vora exterior d'aquesta i 0,7 m de la vora exterior del voral. Amb restriccions d'espai la vora més propera a la calçada de la senyal o cartell lateral es podrà col·locar a un mínim de 0,7 m de la vora de la restricció més pròxim a la calçada, sempre que no es disminueixi la visibilitat disponible.



Imatge 2. Esquemes de col·locació dels cartells laterals.

Les senyals o cartells laterals no poden perturvar la visibilitat d'altres o que ho facin altres elements situats a prop de la vora de la plataforma.

- Cartells en banderoles o pòrtics

Els postes que aguanten les senyals en banderoles i pòrtics compliran les mateixes prescripcions que els cartells laterals pel que fa a la distància a la vora de la calçada en el marge dret. La distància a la vora esquerra de la calçada estarà determinada per la disponibilitat d'espai en la mitjana. Sempre que sigui possible, es compliran en el marge esquerra de la calçada les mateixes prescripcions que en el marge dret.

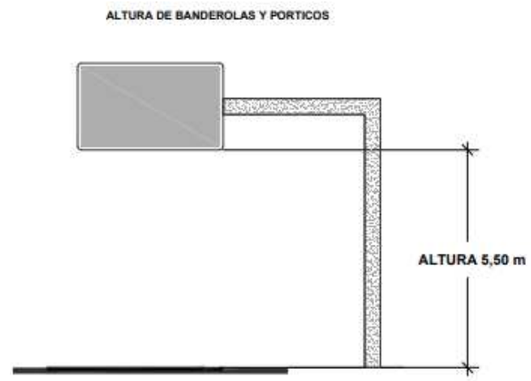
Alçada

· Senyals o cartells situats en el marges de la plataforma

La diferència de cota entre la vora inferior de la senyal o cartell i la vora de la calçada situada en correspondència amb aquells serà de 2,0 m.

· Cartells situats sobre la calçada

Tret dels casos de gàlib restringit, la vora inferior del cartell no estarà a menys de 5,5 m del paviment de la calçada.



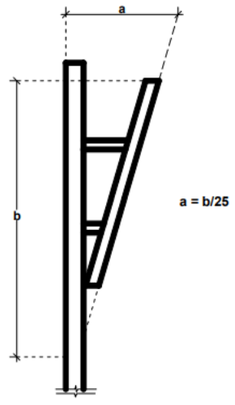
Imatge 3. Esquema de col·locació de cartells situat sobre la calçada.

Orientació

Les senyals o cartells situats en els marges de la plataforma es giraràn lleugerament cap a fora, amb un angle de 3° (aprox. 5 cm/m) respecte la normal a la línia que uneix la vora de la calçada davant d'ells, amb el punt de la mateixa vora situat 150 m abans.

Imatge 4. Esquemes d'orientació dels senyals laterals.

Els cartells situats sobre la calçada s'inclinaràn lleugerament en desplom (aprox. 4 cm/m).



Imatge 5. Esquema d'orientació dels senyals laterals.

3.3 Barreres de seguretat

En els punts on es preveu la implantació de zones d'aparcament, mirador i zones d'estada serà necessari que es disposi de barreres de seguretat, per proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control, mitigant les conseqüències d'un accident de circulació per sortides de la via, fent-les més predicibles i menys greus, però no evitant que el mateix es produeixi, ni estant exemptes d'algun tipus de risc per els ocupants del vehicle.

Les barreres de seguretat, la determinació de on s'han de situar i el tipus a col·locar s'han projectat d'acord a l'Ordre Circular 35/2014 'Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos'.

3.3.1 Criteris de la instal·lació

La instal·lació de sistemes de contenció de vehicles al llarg dels trams de les zones d'aparcament, mirador i zones d'estada es justifica per tal de delimitar l'accés a l'àmbit, evitar l'aturada d vehicles en el marge de la carretera, els quals podrien produir accidents per falta de visibilitat de la via o per la ocupació d'aquesta per un vehicle aturat.

Alhora aquestes zones disposaran de senyalització mitjançant les requerides senyals verticals de trànsit, considerant-se aquestes com elements potencials de risc.

Els accidents que es puguin produir, d'acord a la probabilitat que succeeixi i la magnitud dels danys i lesions previsibles, tant pel ocupants del vehicle com per altres persones o bens situats en les proximitats es consideraran **accidents de risc normal** (tot i tractar-se d'una carretera amb la velocitat recomanada d'acord el disseny de 40 km/h). Aquest tipus d'accidents es tipifica a la normativa amb les següents premisses.

- Velocitat de projecte Vp superior a 80 km/h i en les proximitats existència d'obstacles, arbres o pals de més de 15 cm de diàmetre, o elements de sustentació de cartells de senyalització o bàculs.

3.3.2 Barreres de seguretat a utilitzar

Hi ha diferents barreres de seguretat, segons les seves característiques geomètriques i mecàniques com també del tipus de fonamentació utilitzat, depenent aquestes del comportament del conjunt davant l'impacte d'un vehicle. Les barreres de seguretat es classifiquen:

- Segons la seva classe i nivell de contenció
- Segons la seva amplada de treball i la deflexió dinàmica
- Segons el seu índex de severitat d'impacte
- Segons la seva geometria i funcionalitat

Nivell de contenció

Es tracta de la capacitat del dispositiu per impedir que un vehicle surti de la calçada i arribi a l'obstacle, desnivell o element de risc.

Classe de contenció	Nivell de contenció
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Molt alta	H4a
	H4b

Taula 1. Classes i nivells de contenció per sistemes de contenció de vehicles (UNE-EN 1317).

La selecció del nivell de contenció d'una barrera de seguretat a disposar en el marges de la carretera es realitzarà atenent el risc d'accident detectat, la velocitat de projecte i el valor d'intensitat mitjana de vehicles pesats per sentit.

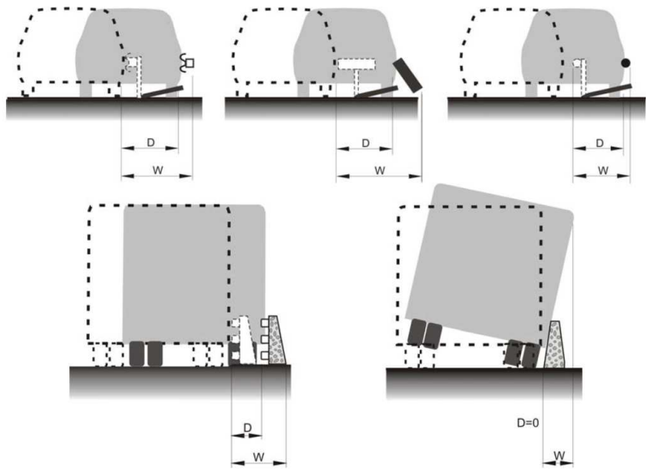
Quan altres circumtàncies no derivades de l'existència d'un obstàcle o desnivell o element de risc justifiquin la instal·lació de barreres de seguretat (per exemple la ordenació del trànsit, en aquest cas l'aturada de vehicles en els marges de la carretera) es podran utilitzar **dispositius de nivell de contenció N1 i N2**.

D'acord amb la ubicació on s'haurà de situar el dispositiu de contenció a l'actuació 4-5, en el tram on aquest s'haurà d'adossar a la passera de fusta, es considera que el nivell de contenció d'aquest sigui H2.

Amplada de treball

El comportament de la barrera es caracteritza, a més de per el seu nivell de contenció, per el desplaçament transversal que assoleix el dispositiu durant l'impacte, determinat aquest per la deflexió dinàmica (D) i per l'amplada de treball (W).

La deflexió dinàmica és el màxim desplaçament dinàmit lateral de la cara del sistema més propera al trànsit i l'amplada de treball es tracta de la distància entre la cara més propera al trànsit abans de l'impacte i la posició laterial més allunyada que durant el xoc assoleix qualsevol part del conjunt del sistema de contenció i el vehícle.



Imatge 6. Exemples de deflexió dinàmica (D) i amplada de treball (W).

Classe d'amplada de treball	Amplada de treball (w) en metres
W1	W ≤ 0,6
W2	0,6 < W ≤ 0,8
W3	0,8 < W ≤ 1,0
W4	1,0 < W ≤ 1,3
W5	1,3 < W ≤ 1,7
W6	1,7 < W ≤ 2,1
W7	2,1 < W ≤ 2,5
W8	2,5 < W ≤ 3,5

Taula 2. Classes d'amplada de treball per les barreres de seguretat i pretils segons UNE-EN 1317.

La selecció de la classe d'amplada de treball i deflexió dinàmica, al tractar-se d'una barrera de seguretat que a més d'ordenar el transit i l'aturada de vehicles en el marge de la carretera, protegirà el vehicle de la possible colisió amb un obstacle al marge de la carretera que sobresurt del terreny (senyalització vertical), la barrera s'escollirà de manera que la distancia transversal a l'obstacle (d_o) sigui igual o major a la deflexió dinàmica.

Distància a l'obstacle, d_o (m)	Classe d'amplada de treball necessària
$d_o \leq 0,6$	W1
$0,6 < d_o \leq 0,8$	W2 a W1
$0,8 < d_o \leq 1,0$	W3 a W1
$1,0 < d_o \leq 1,3$	W4 a W1
$1,3 < d_o \leq 1,7$	W5 a W1
$1,7 < d_o \leq 2,1$	W6 a W1
$2,1 < d_o$	W7 a W1

Taula 3. Distància transversal a l'obstacle (d_o) y classes d'amplada de treball (UNE EN 1317).

Així doncs es determina que les **barreres de seguretat hauran de tenir una classe d'amplada de treball W7 a W1, excepte a l'actuació 4-5 en el tram on la barrera es troba adossada a la passera de fusta, que l'amplada de treball ha de ser W1.**

Severitat d'impacte

L'impacte del vehicle, a més de produir un desplaçament transversal del sistema de contenció, també implica certs riscos per els seus ocupants. Per això una altra característica que defineix el comportament d'una barrera és la severitat que l'impacte suposa per els ocupants.

Aquest índex de severitat d'impacte està relacionat amb tres indicadors; index de severitat de l'acceleració (ASI), la velocitat teórica d'impacte del cap (THIV) i la desceleració del cap després del xoc (PHD).

Índex de severitat d'impacte	Valors dels indicadors	
	ASI	THIV (km/h)
A	ASI ≤ 1,0	≤ 33
B	1,0 < ASI ≤ 1,4	≤ 33
C	1,4 < ASI ≤ 1,9	≤ 33

Taula 4. Índexs de severitat d'impacte de barreres de seguretat i pretils (norma UNE-EN 1317).

Per a barreres de seguretat i pretils, només s'admetran índexs de severitat A i B. A igualtat de nivell de contenció i desplaçament transversal, seran preferibles el sistemes de contenció amb una severitat A sobre els del B (no admeten una severitat C, tret de casos excepcionals amb justificació de la Direcció General de Carreteres).

Geometrica i funcionalitat

Les barreres de seguretat poden ser simples o dobles.

- Simples o aptes per el xoc per un dels seus costats
- Dobles o aptes per el xoc per ambdós costats

Al tractar-se de barreres per situar en el marge exterior de la carretera, seran del tipus simple, doncs han de ser aptes unicament per el xoc per un dels seus costats.

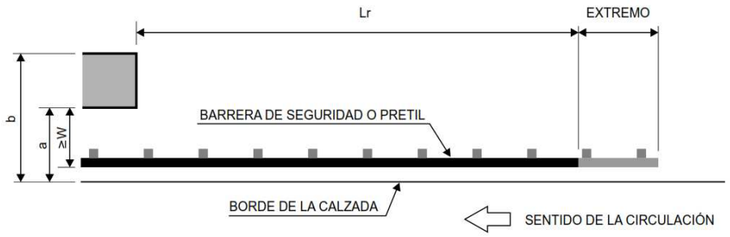
3.3.3 Disposició

Les barreres de seguretat es situaran paral·leles a l'eix de la carretera.

Disposició longitudinal

· Anticipació de començament

La barrera amb objecte d'evitar un xoc d'un vehicle amb un obstacle es recomana iniciar la barrera abans de la secció en que comença l'obstacle, a una distancia mínima L_r (sense tenir en compte l'extrem).



Imatge 7. Longitud d'anticipació L_T.

Distància transversal a un obstacle o desnivell		Tipus de carretera	
		Calçada única	Calçades separades
a < 2 m	b qualsevol	100	140
a ≥ 2 m	b ≤ 4 m	64	84
	4 m < b ≤ 6 m	72	92
	b > 6 m	80	100

Taula 5. Distància mínima Lr (m) del començament de la barrera de seguretat o pretil a la secció en que resulta estrictament necessària.

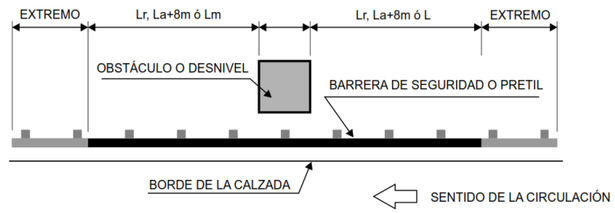
Quan un sistema de contenció de vehicles paral·lel a la carretera, tingui per objecte evitar que un vehicle assoleixi un obstacle aïllat, es recomana iniciar el sistema de contenció abans de la secció on es troba l'objecte aïllat, a una distància mínima Lm donada per la taula 9.

Velocitat de projecte (km/h)	Longitud mínima Lm (m)
≤ 70	28
70 a 100	48
> 100	60

Taula 6. Longitud mínima Lm (m).

· Prolongació acabament

Al tractar-se d'una carretera de calçada única la prolongació de l'acabament del sistema de contenció de vehicles per un sentit de circulació, haurà de ser igual en longitud a la d'anticipació del seu començament pel sentit contrari.



Imatge 8. Prolongació de la terminació en les carreteres amb calçada única.

Disposició transversal

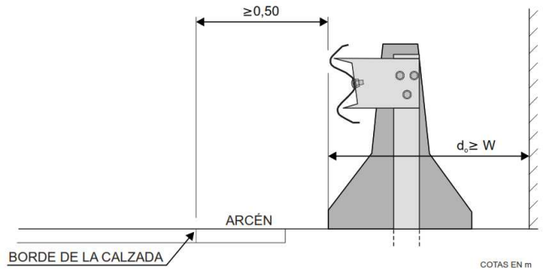
· Distancia a la vora de la calçada

Les barreres de seguretat es col·loquen sempre fora del voral de la carretera i quan aquesta amplada sigui inferior a 0'50 m o no n'hi hagi, les barreres es situaran a una distancia transversal de la vora de la calçada de mínim 0'50 m.

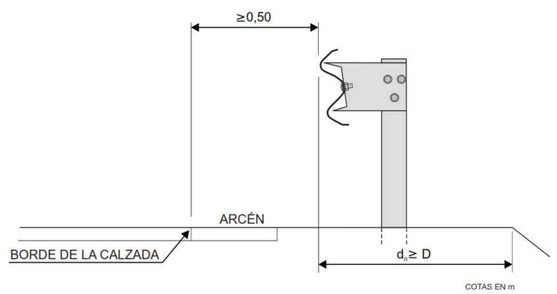
La zona compresa entre el voral i la barrera de seguretat haurà de ser planera, estar compactada i sense obtacles.

· Distancia a l'obstacle o desnivells

La distancia entre part devantera de la barrera i l'obstacle no serà inferior a l'amplada de treball o deflexió dinàmica.



Imatge 9. Distància mínima entre un sistema de contenció de vehicles i un obstacle.

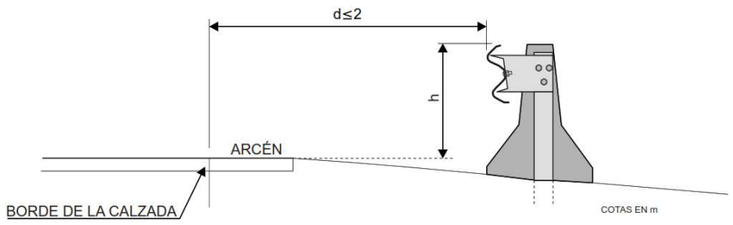


Imatge 10. Distància mínima entre un sistema de contenció de vehicles i un desnivell.

Disposició en alçada

L'alçada de la part superior del sistema serà la definida en els assajos, segons Norma UNE EN 1317.

Al situar-se la barrera a una distància inferior de 2 m respecte la vora de la calçada, l'alçada de la part superior la definirà un pla paral·lel a la superfície del voral i que passi per l'extrem superior de la barrera de seguretat.



Imatge 11. Disposició en altura de les barreres de seguretat situades a menys de 2 m de la vora de la calçada.

Extrems

Els extrems de les barreres de seguretat es disposaran de manera similar a com s'hagin instal·lat en els assajos realitzats segons la norma UNE-EN 1317 amb els que s'ha obtingut el marcat CE.

Els extrems, al tractar-se d'una carretera de calçada única, es recomana garantir el comportament del sistema de contenció de vehicles, escollir entre les disposicions següents:

- Empotrament de l'extrem del sistema de contenció en el talús del desmunt.
- Abatiment fins el terreny.
- Disposició a l'extrem d'un element d'acabament específicament dissenyat per absorbir un impacte frontal.

3.3.4 Zones especials

Vianants

On s'habiliti la circulació de vianants per darrera del sistema de contenció de vehicles i existeixi un desnivell proper, es disposarà un sistema de contenció i guia de vianants (barana) per evitar la possible caiguda.

La barana haurà de satisfer els assajos definits en la norma UNE-EN 1317 per els sistemes de contenció de vianants (baranes).

3.3.5 Selecció del sistema

Un cop definit la classe, nivell de contenció i índex de severitat, el tipus (simple o doble), la classe d'amplada de treball o de deflexió dinàmica, es seleccionarà el sistema de barrera més adequat en els casos que ens ocupen.

Actuació	Tipus barrera	Nivell contenció mínim	Classe amplada treball	Severitat impacte	Dimensions				
					extrem	anticipació	tram constant	acabament	extrem
2	metàl·lica simple	N1/N2	W7 a W1	A	existència accés Terminal	-	24	-	empotrament a talús
4-5	metàl·lica simple	N1/N2	W7 a W1	A	existència accés Terminal	-	15 + connexió barrera formigó + 34	-	connexió barrera existent
	formigó prefabricada simple	H2	W1	-			30		

Taula 7. Determinació del sistema de barrera i les seves característiques.

Es disposarà de sistema de contenció format per **barrera metàl·lica simple** amb un nivell de contenció **H1**, un ample de treball **W2** i severitat d'impacte **A**. La distància entre la part devantera de la barrera i l'arbrat, en el punt més desfavorable, serà de 3'00 metres, sent aquesta distància superior a l'amplada de treball (W2: 0,6 < W ≤ 0,8).

Amb excepció del tram de l'actuació 4-5, on el sistema de contenció va adossat a la nova passera de fusta, on s'instal·larà al llarg de 30 metres una **barrera de formigó prefabricada** simple amb una classe d'amplada de treball W1 i nivell de contenció H1.

A continuació s'adjunten les fitxes tècniques dels sistemes de contenció escollits. S'haurà d'utilitzar aquest tipus de barrera o un equivalent que com a mínim compleixi amb les característiques definides en cada cas segons la taula 10.

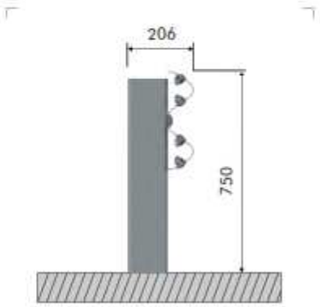
Definición

Barrera metálica simple reducida para borde lateral. Sistema compuesto por barrera de doble onda y postes C distanciados 2 metros entre sí.

Parámetros de Comportamiento

Nivel de Contención	N2	Anchura de Trabajo (W)	W2	Clase de Severidad	A	Deflexión Dinámica (D)	0,6m

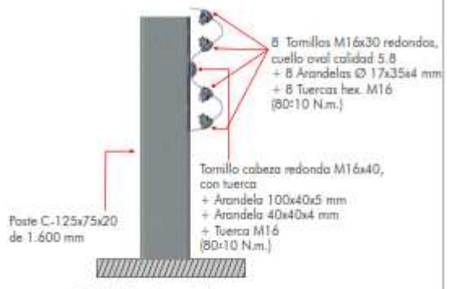
Perfil



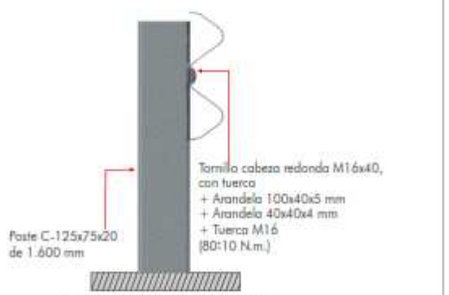
Componentes para tramos de 4 metros

Ítem	Elemento	Uds
1	Barrera doble onda de 4 m	1
2	Poste C-125x75x20 de 1.600 mm	2
3	Captafaro	0,5
4	Tornillo cabeza redonda M16x30, con tuerca	8
5	Tornillo cabeza redonda M16x40, con tuerca	2
6	Arandela Ø17x35x4 mm	8
7	Arandela cuadrada 40x40x4 mm	2
8	Arandela rectangular 100x40x5 mm	2

Detalles de tornillería



Detalle de unión entre barreras



Detalle de unión en poste intermedio

DELTABLOC DB 80AS-E

L1 L2 L3 L4a L4b
T1 T2 T3 N1 N2 H1 H2 H3 H4a H4b

SISTEMA DE BARRERA PERMANENTE

2 EN 1

El sistema DB 80AS-E es un sistema de seguridad asimétrico tanto para vías de doble sentido como de sentido único, que puede ser instalado en la mediana de la vía o bien en el arcén. Esta barrera es ideal para utilizar en espacios reducidos, por ejemplo en las proximidades de pilares de puentes, columnas de señalización, etc.
El sistema DB 80AS-E destaca por su uso "2 en 1" ya que puede ser instalada primero como barrera temporal con nivel de contención T3 y posteriormente como barrera permanente con nivel de contención H2.

Características principales:
- Mínimas anchuras de trabajo (W1, W2)
- Desplazamiento bajo para el sistema DB 80AS-E - 6m H2/W1
- Buena protección de los pasajeros (ASI B)
- Sistema testado con niveles de contención H2 y T3

	Acoplamiento	Anclaje	Peso (kg)	L x A x A (cm)
Barrera recta DB 80AS-E / 6 m	K180S	-	4.080	600 x 50 x 92
Transición DB 80 con bionda de acero	K180S	-	1.770	400 x 60 x 80

Elemento de transición utilizado entre los sistemas DB 80 y los guardarraíles de acero.

Terminal DB 80 con placa de anclaje	K180S	Hormigón: 4 anclajes M24 x 210	1.690	400 x 60 x 80

El terminal DB 80 con anclaje se utiliza para el principio y el final del sistema, siempre y cuando no esté conectado a un elemento de transición de otro sistema.

GLS, DELTABLOC

www.glsprefabricados.com

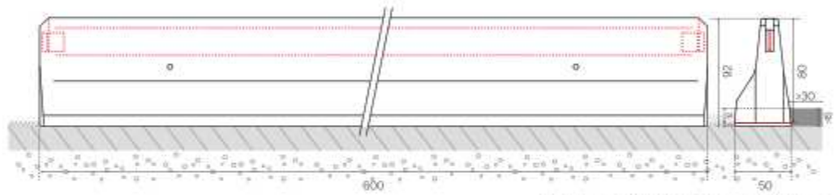
DELTABLOC DB 80AS-E

L1 L2 L3 L4a L4b
T1 T2 T3 N1 N2 H1 H2 H3 H4a H4b

SISTEMA DE BARRERA PERMANENTE

2 EN 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



NOTA: el refuerzo detrás de la barrera es de 15 cm y la barrera está embebida 12 cm apoyándose sobre un lecho de 3 cm.

Resultado del ensayo de choque, según UNE-EN 1317-2

Tipo	DB 80AS-E	DB 80AS-E	DB 80AS-E	DB 80AS-E
Instalación	Temporal	Temporal	Permanente	Permanente
Longitud	6 m	6 m	6 m	6 m
Nivel de contención	T1	T3	H2	H2
ASI	A	A	B	B
Barra de tensión	K180S	K180S	K180S	K180S
Método de instalación				
Ancho de barrera	50 cm	50 cm	48 cm (a nivel de firme)	48 cm (a nivel de firme)
Altura de barrera	92 cm	92 cm	80 cm (15 cm embebido en el firme)	80 cm (15 cm embebido en el firme)
Ancho de trabajo	W1	W2	W1	W2
Deflexión máxima	0 cm	30 cm	0 cm	30 cm
Longitud ensayada	72 m*	72 m*	42 m*	42 m*
Anclado en suelo	No	No	Incrustado en el firme con tope trasero de hormigón reforzado con barras de acero	Incrustado en el firme con tope trasero de hormigón sin refuerzo de acero
Terminal anclado	SI	SI	SI	SI
Certificado CE	No requiere	No requiere	SI	SI

*Sin elementos terminales

Pieza de acoplamiento	Diseño patentado. Acero galvanizado en caliente
Barras de tensión	Diseño patentado. Acero galvanizado en caliente
Longitud especial	Bajo pedido.
Accesorios	Reflectores, señales de tráfico, vallas, juntas de goma, etc.
Radios de curvas	Elementos de 6 m: radio ≥ 120 m* *Para radios más pequeños consultar con el fabricante.
Otros	**El sistema de contención está incrustado en la superficie de la calzada, dependiendo de los requisitos, ya sea con o sin refuerzo de acero en el tope detrás de la barrera de hormigón.** Bulones homologados para descarga.

GLS, DELTABLOC

www.glsprefabricados.com

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 08. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 08. SERVEIS AFECTATS

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 3

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS 3

3.1 Telefonia 3
3.2 Electricitat 4
3.3 Canonades de gas 4
3.4 Enllumenat 4
3.5 Abastament d'aigua potable 4
3.6 Sanejament d'aigües residuals 4

4 NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la localització i descripció dels serveis existents que poden esdevenir afectats per l'execució de les obres del "Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336", així com la reposició d'aquests serveis si es veiessin afectats, per tal de garantir el correcte funcionament de les xarxes de serveis, un cop acabades les actuacions de millora.

2 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

La identificació dels serveis existents a la zona objecte del present projecte s'ha realitzat a partir de la documentació gràfica de:

- Consulta de les Normes subsidiàries tipus a i tipus b", aprovades definitivament el 22 de juliol de 1998 i en text refós el 6 de juliol de 2005
- Realitzat una inspecció prèvia sobre el terreny.
- Sol·licitar informació dels serveis existents a la zona a les principals companyies i organismes propietaris dels serveis a través de la plataforma eWise d'Acefat.

Amb les dades obtingudes s'ha confeccionat el present annex amb la indicació del servei afectat, propietari, i situació de l'obra a realitzar.

A l'apèndix núm. 1 del present annex s'inclouen tots els documents obtingut de les diferents companyies de serveis.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS

Amb les dades obtingudes, s'ha portat a terme la identificació dels serveis existents detectats a la zona, les interferències amb les obres projectades i les reposicions dissenyades per garantir el subministrament i el correcte funcionament de les xarxes, tant en el transcurs de les obres, com un cop finalitzades aquestes.

Com a mesura de precaució, es preveu que, independentment que es conclogui en aquest annex que resulten afectats o no per les obres projectades, s'implementaran la següent mesura:

- S'executaran cales de localització abans de començar les obres per confirmar la situació dels diferents serveis.

Si durant les obres apareix alguna afecció no contemplada en aquest annex, les solucions adoptades s'hauran d'acordar amb els serveis tècnics de les companyies afectades, per deixar els mateixos en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries.

3.1 Telefonia

No s'ha identificat cap element de la xarxa de telefonia a l'àmbit del projecte.

3.2 Electricitat

No s'ha identificat cap element de la xarxa d'electricitat a l'àmbit del projecte.

3.3 Canonades de gas

No s'han identificat canonades de gas a l'àmbit del projecte.

3.4 Enllumenat

No s'han identificat elements de la xarxa d'enllumenat a l'àmbit del projecte.

3.5 Abastament d'aigua potable

No s'han identificat elements de la xarxa d'abastament d'aigua potable a l'àmbit del projecte.

3.6 Sanejament d'aigües residuals

No s'han identificat elements de la xarxa de sanejament d'aigües residuals a l'àmbit del projecte.

A l'actuació 1, s'implantarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.

Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

4 NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS

- Normes UNE.
- S'ha aplicat les normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

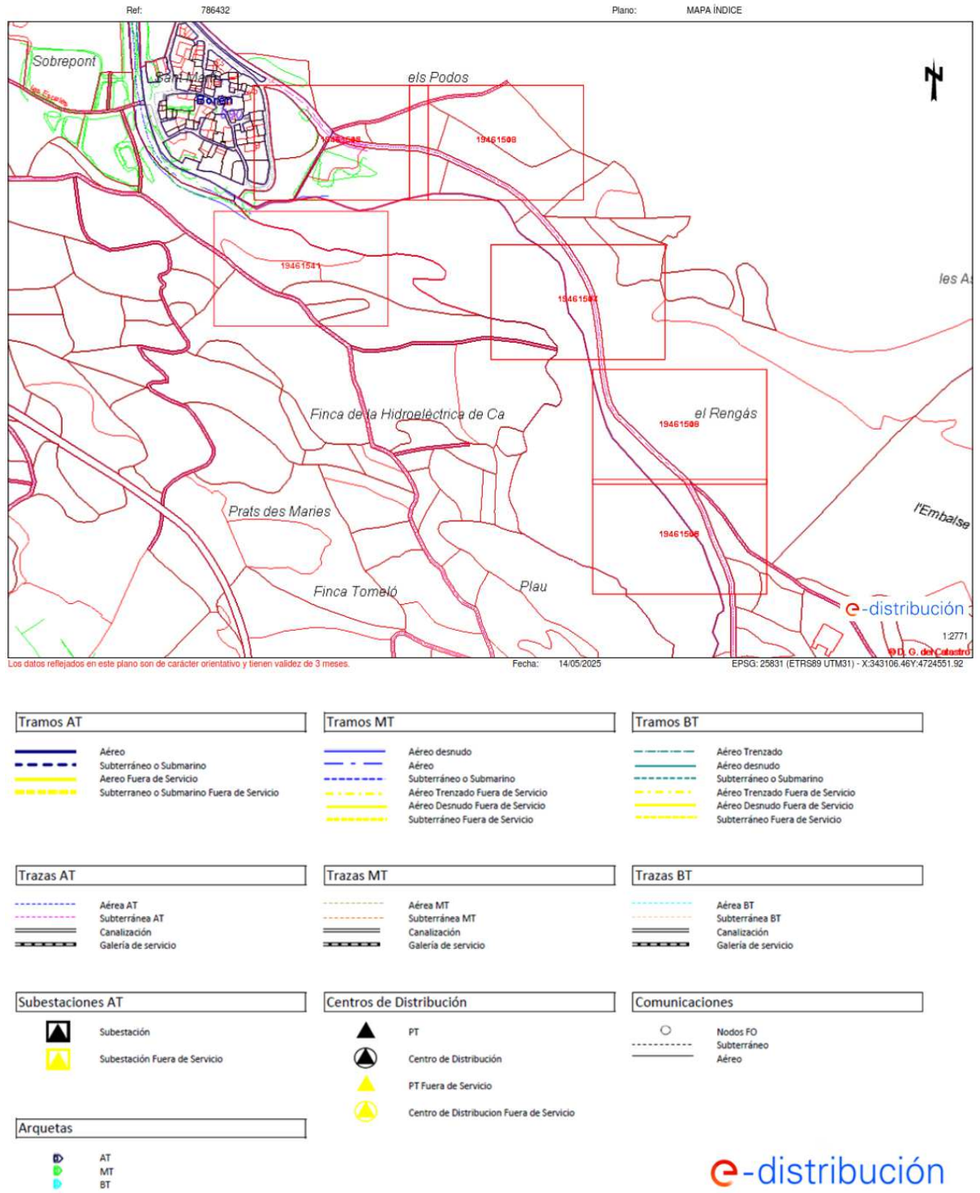
DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

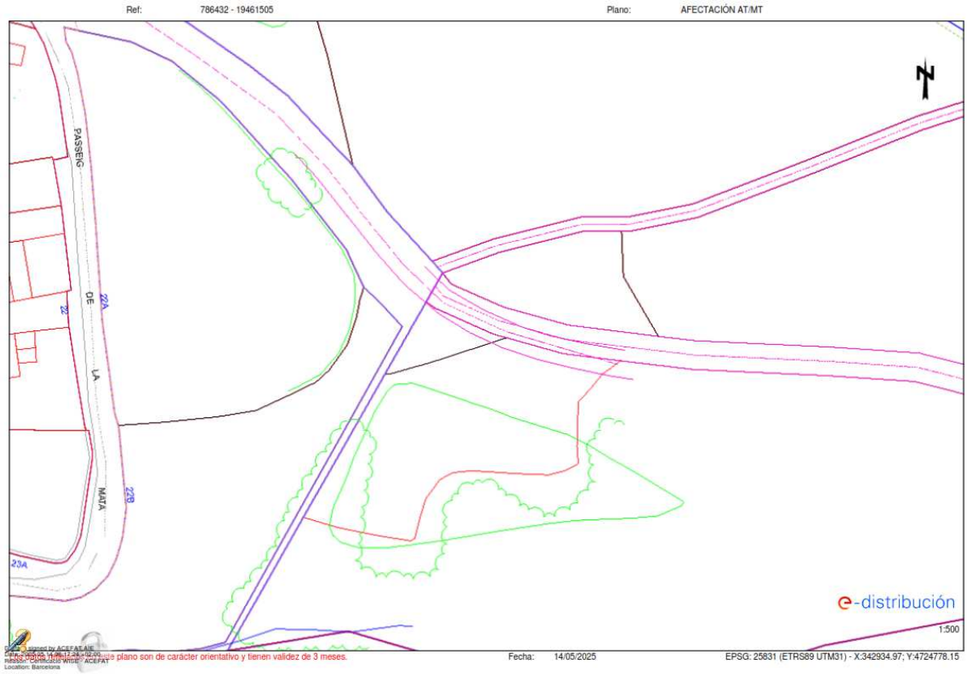
ANNEX 08. Serveis afectats

Apèndix 1. Consultes companyies distribuïdores

1 **E-DISTRIBUCION** **3**
2 **TELEFÒNICA** **9**
3 **NEDGIA** **11**

1 E-DISTRIBUCION





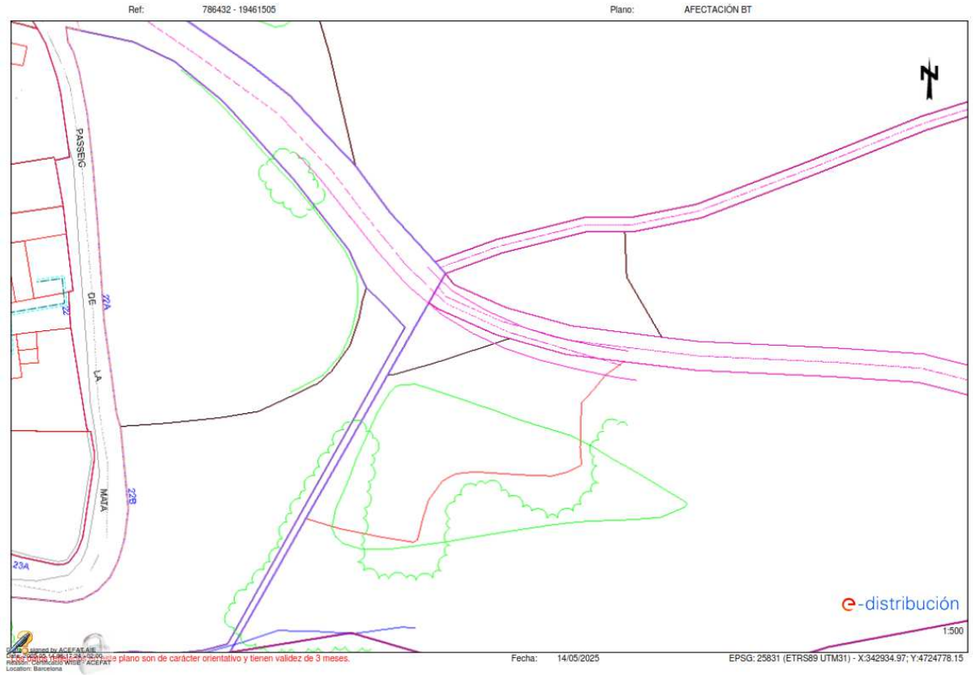
e-distribución

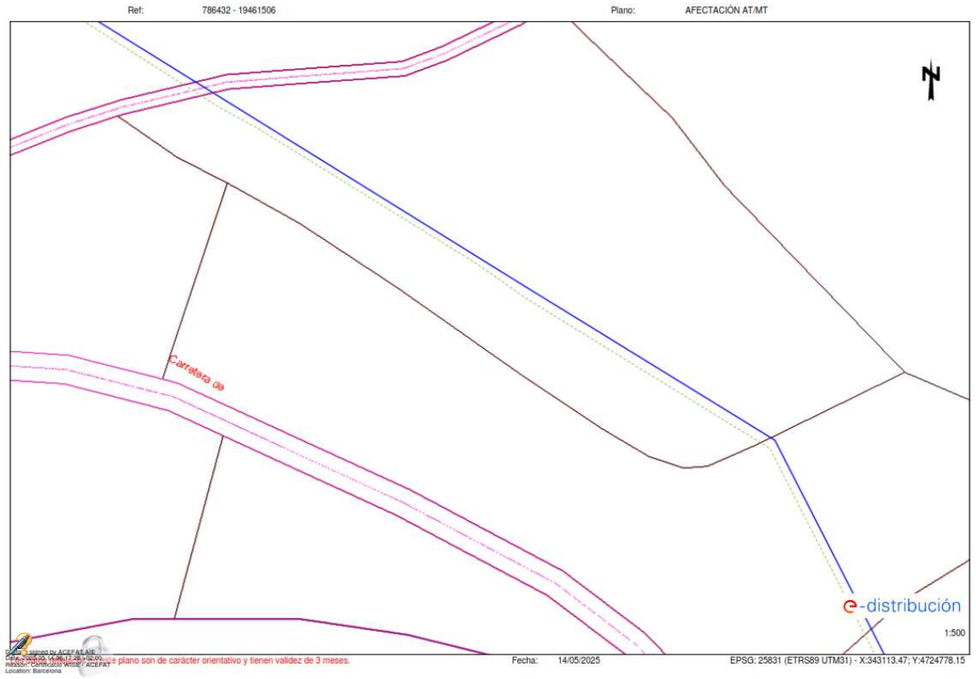
Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461506 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,





e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461507 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.14 08:17:28 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

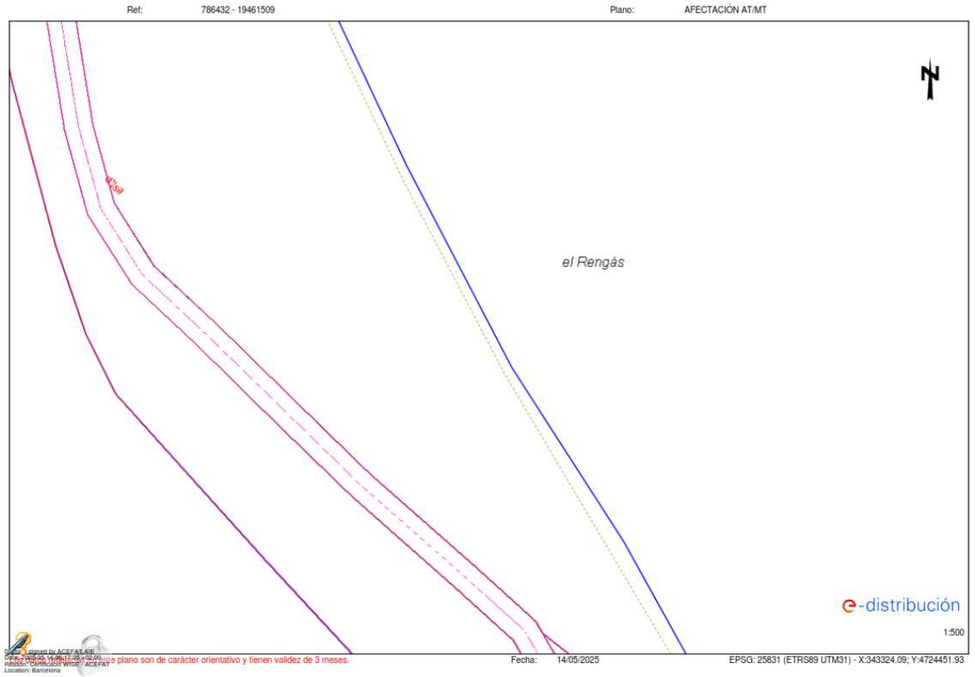
Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461509 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Date: 2025.05.14 08:17:35 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



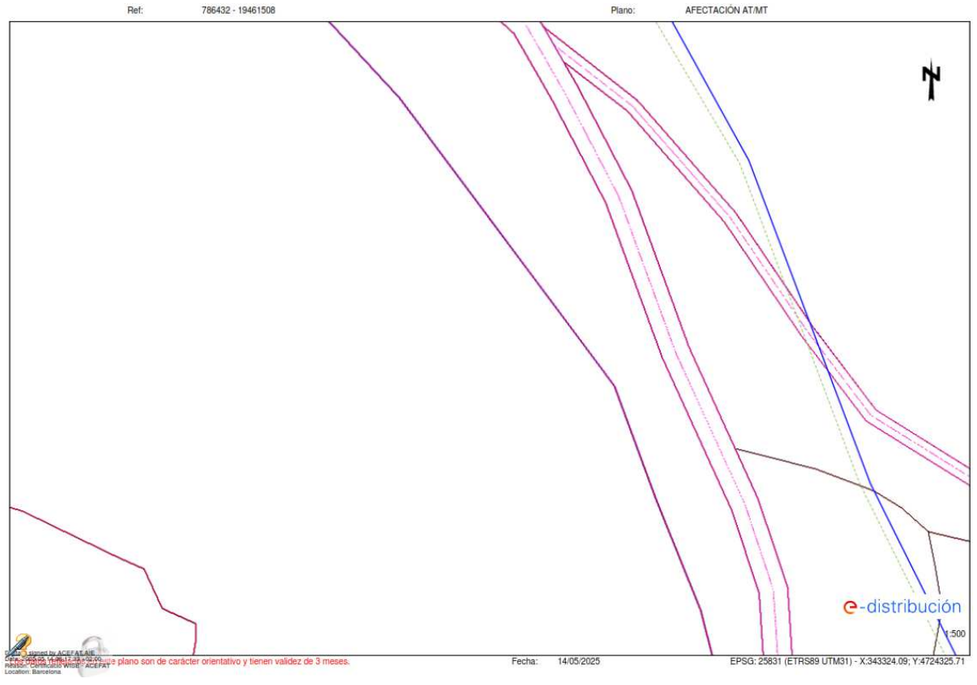
e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461508 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,



e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461504 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 786432 en la petición 19461504 para la afectación BT
Señores:

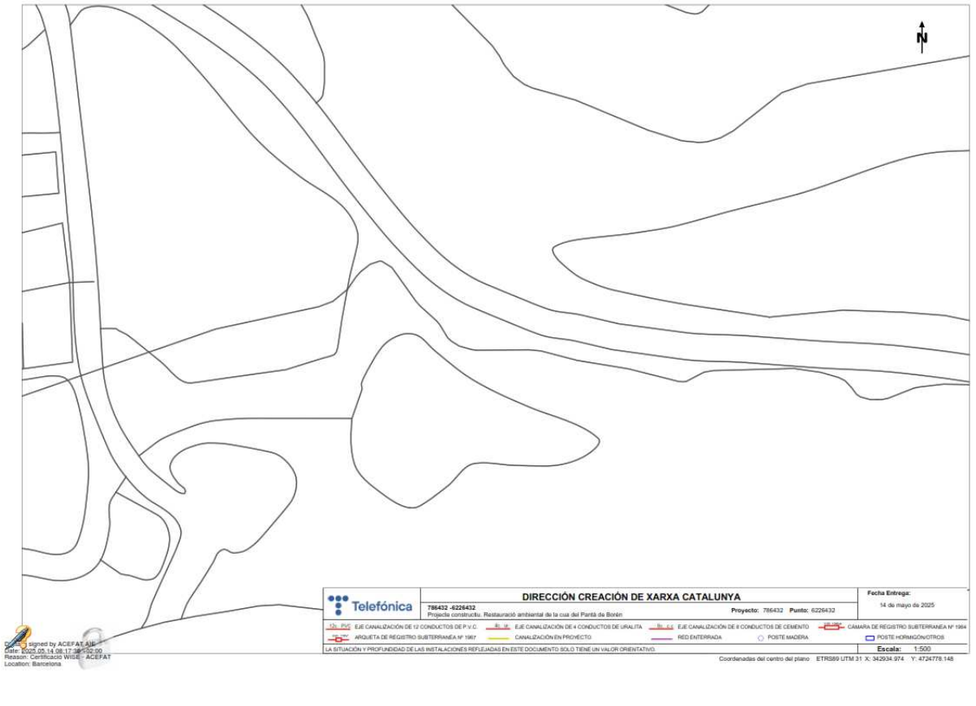
En relación a su solicitud con fecha 14/05/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

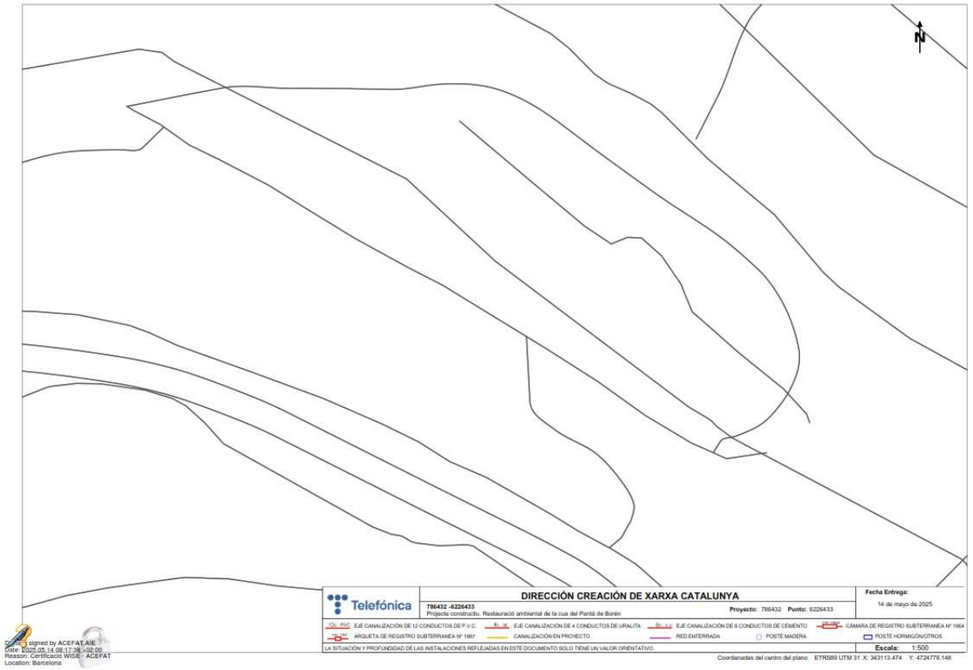
No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

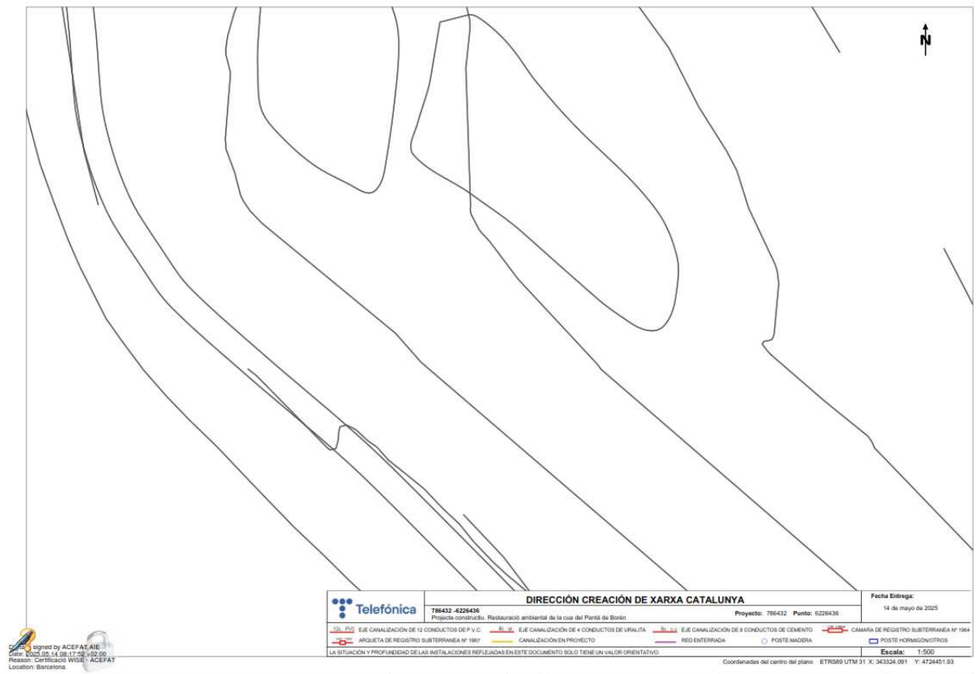
Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.05.14 08:16:25 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

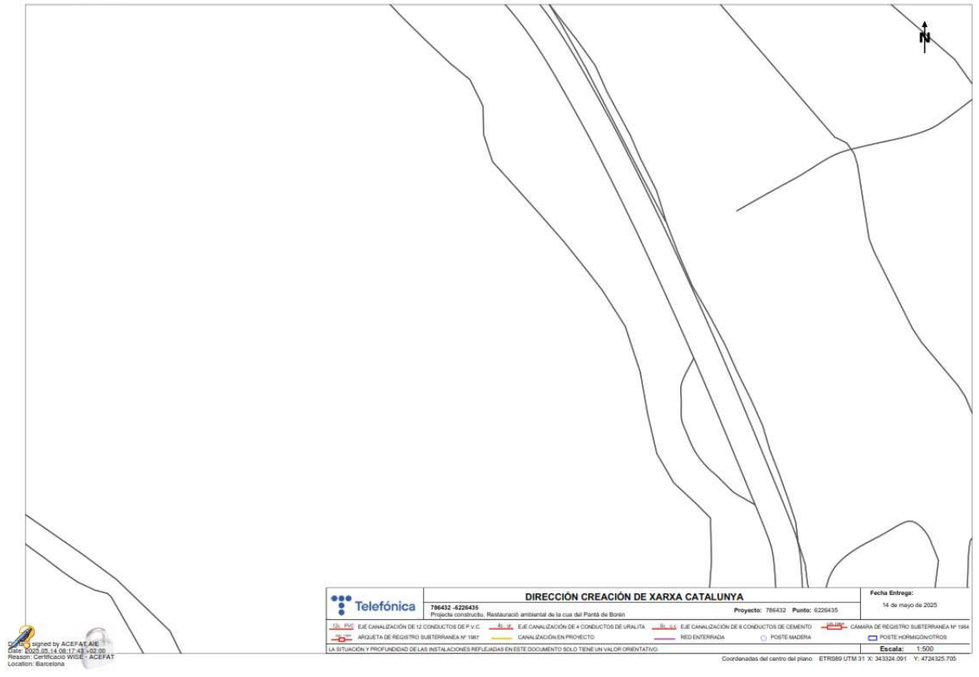
2 TELEFÒNICA

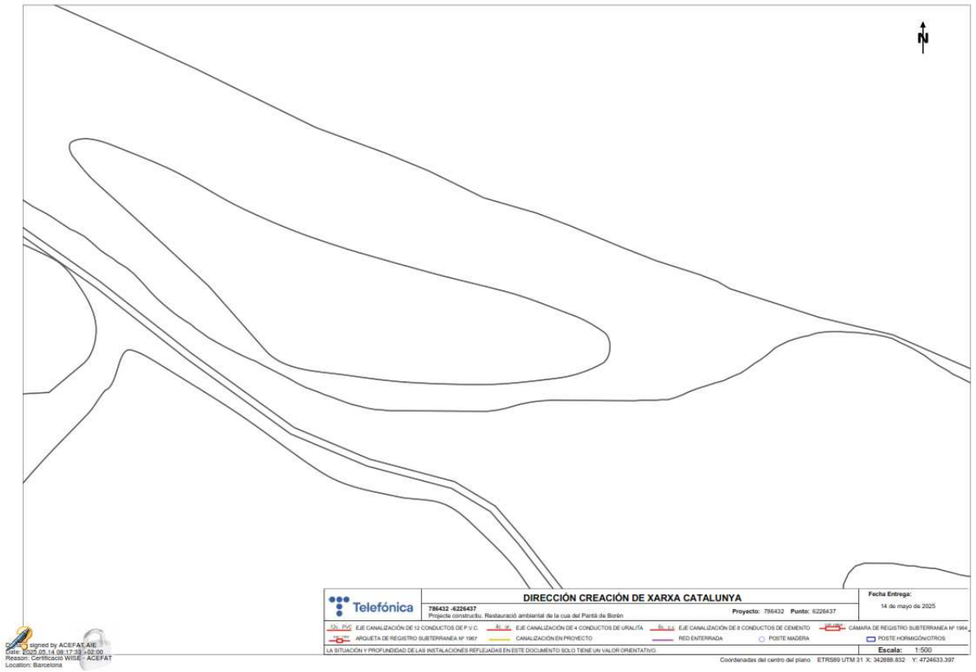



N
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
786432 -6226433
Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén
Proyecto: 786432 Punto: 6226433
Fecha Entrega:
14 de mayo de 2025
12x PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4x V. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
9x 4x4 EJE CANALIZACIÓN DE 9 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 343113.474 Y: 4724778.148
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2025.05.14 08:17:45 +02:00
Reason: Certificació WGE - ACEFAT
Location: Barcelona


N
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
786432 -6226436
Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén
Proyecto: 786432 Punto: 6226436
Fecha Entrega:
14 de mayo de 2025
12x PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4x V. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
9x 4x4 EJE CANALIZACIÓN DE 9 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 343324.091 Y: 4724451.93
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2025.05.14 08:17:58 +02:00
Reason: Certificació WGE - ACEFAT
Location: Barcelona

N
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
786432 -6226434
Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén
Proyecto: 786432 Punto: 6226434
Fecha Entrega:
14 de mayo de 2025
12x PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4x V. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
9x 4x4 EJE CANALIZACIÓN DE 9 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 343207.183 Y: 4724595.056
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2025.05.14 08:17:45 +02:00
Reason: Certificació WGE - ACEFAT
Location: Barcelona


N
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
786432 -6226435
Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén
Proyecto: 786432 Punto: 6226435
Fecha Entrega:
14 de mayo de 2025
12x PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4x V. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
9x 4x4 EJE CANALIZACIÓN DE 9 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 343324.091 Y: 4724325.705
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2025.05.14 08:17:58 +02:00
Reason: Certificació WGE - ACEFAT
Location: Barcelona



3 NEDGIA

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 786432, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Memòria

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1 Identificació de les obres 3
2 PROMOTOR - PROPIETARI 3
3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4 DADES DEL PROJECTE 4
4.1 Autor del projecte 4
4.2 Tipologia de l'obra 4
4.3 Situació 4
4.4 Comunicacions 4
4.5 Subsministraments i serveis 4
4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
4.7 Pressupost d'execució material del projecte 4
4.8 Termini d'execució 4
4.9 Mà d'obra prevista 4
4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament dels treballs 4
4.11 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs 5
4.12 Maquinària prevista per executar els treballs 5
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1 Serveis necessaris 6
7 ÀREES AUXILIARS 7
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 7
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
9.1 Manipulació 7
9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament 7
10 CONDICIONS D'ENTORN 8
10.1 Serveis afectats 8
10.2 Servituds 8
10.3 Característiques meteorològiques 8
10.4 Característiques del terreny 9
10.5 Característiques de l'entorn 9
11 UNITATS CONSTRUCTIVES 9
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL 9
12.1 Descripció de les obres 10
12.2 Procediments d'execució 17
12.3 Ordre d'execució dels treballs 18
12.4 Coordinació d'activitats empresarials 18
12.5 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 21

14 MEDIAMBIENT LABORAL 21

14.1 Agents atmosfèrics 21
14.2 Il·luminació 21
14.3 Soroll 21
14.4 Pols 22
14.5 Ordre i neteja 22
14.6 Radiacions no ionitzants 23
14.7 Radiacions ionitzants 25

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 26

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 27

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 27

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27

19 RECURSOS PREVENTIUS 28

20 SENYALIZACIÓ I ABALISAMENT 28

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 29

21.1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres 29
21.2 Normes de policia 29
21.3 Àmbit d'ocupació de la via pública 30
21.4 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 30
21.5 Operacions que afecten l'àmbit públic 30
21.6 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 31
21.7 Residus que afecten l'àmbit públic 31
21.8 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 31

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 32

22.1 Riscos de danys a tercers 32
22.2 Mesures de protecció a tercers 32
22.3 Coordinació d'Activitats Empresarials 32

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 32

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS 33

25 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA 33

25.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra 33
25.2 Presencia de Recursos Preventius 33
25.3 Documentació 33
25.4 Reunions de Seguretat 34
25.5 Preus i forma de pagament de la seguretat 34
25.6 Sancions per incompliments 34

26 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 34

27 SIGNATURA 52

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.1 Identificació de les obres

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
Adreça:	Carrer dels Vergós, 36-42
Població:	08007 Barcelona
NIF:	A-59-377135

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor del projecte

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns :	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4.2 Tipologia de l'obra

El "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per d'executar la millora ambiental de la cua de l'embassament de Borén mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

4.3 Situació

Municipis:	Borén – Alt Àneu
Comarques:	Pallars Sobirà

4.4 Comunicacions

Carretera:	Carretera C-147

4.5 Subsministraments i serveis

Aigua:	No s'afecten
Gas:	No s'afecten
Electricitat:	No s'afecten
Sanejament:	No s'afecten
Altres:	No s'afecten

4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Els telèfons i adreces d'interès en cas de necessitat durant l'execució de les obres són els següents:

· HOSPITAL VALL D'ARAN
Carrèr deth Espitau, 5
25530 Vielha (Lleida)
Tel. 973 64 00 04

· CAP ESTERRI D'ANEU
Carrer de la Carrerada, 5
25580 Esterri d'Àneu (Lleida)
Tel. 973 62 60 60

· PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS D'ESTERRI D'ÀNEU

· Carrer de la Carrerada, s/n
25580 Esterri d'Àneu (Lleida)
Tel. 112

· REGIÓ POLICIAL ALT PIRINEU I ARAN
Avinguda de Guillem Graell, s/n c/ del Mirador, sn
25700 La Seu d'Urgell (Lleida)
Tel. 973 35 72 00

· MOSSOS D'ESQUADRA DE SORT
Comissaria de la Policia de la Generalitat
Camí de la Cabanera, 3
25560 Sort (Lleida)
Tel. 973 65 88 85

4.7 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 291.529,65.-€ (dos-cents noranta-un mil cinc-cents vint-i-nou euros amb seixanta-cinc cèntims).

4.8 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució d'aquest projecte és de 4 mesos.

4.9 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament dels treballs

· Cap de colla
· Oficial 1a
· Oficial 1a paleta
· Oficial 1a fuster
· Oficial 1a muntador
· Oficial 1a d'obra pública
· Oficial 1a jardiner
· Ajudant fuster
· Ajudant muntador
· Ajudant jardiner

- Ajudant
- Manobre
- Manobre especialista
- Peó
- Expert dissenyador gràfic
- Manobre
- Oficial 1a

4.11 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs

- Acer en barres corrugades
- Adobs minerals d'alliberament lent
- Adobs minerals sòlids de fons
- Arbusts i plantes de petit port
- Barreges de llavors
- Barreres
- Cadena per a amarratge
- Caducifolis a arrel nua
- Caducifolis en pa de terra
- Coníferes
- Esmenes biològiques
- Esmenes d'origen sintètic
- Ferreteria
- Formigó estructural en massa amb ciment gris i granulat natural
- Formigons
- Formigons estructurals
- Formigons sense additius
- Lligants hidrocarbonats
- Materials auxiliars per a proteccions de vialitat
- Materials de fusta per a estructures
- Materials per a operacions auxiliars de jardineria
- Materials per a paviments de formigó
- Materials per a proteccions d'arbres
- Mescles bituminoses contínues en calent
- Neutres
- Perfil de fusta per estructura d'entramat lleuger
- Pintures per a senyalització
- Plantes d'aspecte graminoide o juncifórme
- Salzes arbustius
- Senyals d'informació i de direcció
- Senyals i cartells d'alumini extrusionat
- Terres
- Terres i substrats per a jardineria
- Tot-u
- Vorades de planxes d'acer

4.12 Maquinària prevista per executar els treballs

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Fresadora de paviment
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
- Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
- Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
- Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Motoanivelladora de 125 hp
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
- Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
- Camió per a transport de 7 t
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)

- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
- Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua
- Camió grua de 5 t
- Furgoneta de 3500 kg
- Camió amb bomba de formigonar
- Escombradora autopropulsada
- Maquinària amb encofrat lliscant per a formació de barrera rígida de formigó de perfil assajat segons norma UNE-EN 1317-2
- Remolinador mecànic
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Motoserra per a la tala d'arbres
- Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No es preveuen instal·lacions provisionals.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

6.1 Serveis necessaris

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit, d'acord aquest R.D:

Serveis higiènics

· Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

· Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

· Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

El mòdul de serveis higiènics és un mòdul prefabricat per equipament de sanitaris a obra de 3'70 x 2'40 metres (8'88 m^2) que compleix segons els mínims exigits per la legislació, equipat amb 1 inodor, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termo elèctric de 50 litres.

Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

El mòdul de vestuari és un mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8'00 x 2'40 metres (19'20 m^2) que compleix amb els requisits mínims exigits per la legislació per a 6 treballadors x 2 m^2 = 12 m^2.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

El mòdul de menjador és un mòdul prefabricat per equipament de menjador a obra de 6 x 2'40 metres (14'40 m2) que compleix amb els requisits mínims exigits per la legislació per a 6 treballadors x 2 m^2 = 12 m^2. I estarà equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, 2 bancs per a tres persones, taula per a 6 persones, forn microones, nevera de 100 litres de capacitat i 3 unitats de recipient per a recollida d'escombraries de 100 litres de capacitat.

Local de descans

No aplica, degut a que el nombre de treballadors es inferior a 50.

Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

Es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil
- benes

· esparadrap
· apòsits adhesius
· estisores
· pinces
· guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

Degut a la tipologia de les actuacions i treballs previstos en aquest projecte de millores, només es preveuen àrees auxiliars per apilament i emmagatzematge.

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o de construcció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

· Amiant.
· Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
· Sílice.
· Vinil.
· Urea formol.
· Ciment.
· Soroll.
· Radiacions.
· Productes tixotròpics (bentonita)
· Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
· Gasos liquats del petroli.
· Baixos nivells d'oxigen respirable.
· Animals.
· Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

· Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

· Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

· Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

· Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS D'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat 'Àmbit d'ocupació de la via pública'.

10.1 Serveis afectats

Amb la realització de les obres no es preveu afectar cap serveis existent.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 Servituds

Amb la realització de les obres no es preveu generar servituds de cap tipus.

Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

El clima del Pallars Sobirà és de tipus Mediterrani Prepirinenc Occidental al sud de la comarca, Mediterrani Pirinenc Occidental més al nord, i amb trets oceànics a l'àrea de la Vall d'Aran.

La precipitació mitjana anual oscil·la entre els 700 mm del fons de les valls i els més de 1000 mm de les capçaleres. L'estiu sol ser l'estació més plujosa, mentre que l'hivern és la més seca. Pel que fa a la temperatura, els hiverns són molt freds i els estius són suaus a les zones baixes i frescos a l'alta muntanya.

El terme municipal d'Alt Àneu, on se situa el projecte, té un clima de transició entre els tipus Mediterrani Pirinenc Occidental i Oceànics, segons la divisió climàtica de Catalunya.

En general es donen temperatures compreses entre els -4,5 i 11,6 °C, amb una temperatura mitjana anual de 2,8 °C, amb una temperatura màxima mitjana al mes d'agost de 15,9 °C, i amb una temperatura mínima mitjana al febrer amb -8,0 °C.

Els mesos més plujosos varen ser el març i l'octubre, seguits de l'abril i l'agost.

10.4 Característiques del terreny

L'àmbit del projecte es troba als marges del pantà de Borén, situant-se en un tram de la vall d'Àneu força tancat. El Pantà de Borén, un embassament construït per a usos hidroelèctrics que genera una zona estanyada de més de 12 Ha. Embassa les aigües de la Noguera Pallaresa, al sud de la població de Borén.

A l'àmbit del projecte es troba al Pantà de Borén, el qual es troba catalogat com a zona humida, amb el codi 16002602.

Aquesta vall compta amb microestructures genenrades per l'orogènia Varsica que poden haver estat reactivades per l'orogènia Alpina. A més, es poden veure elements com ventalls al·luvials.

Concretament, a l'àmbit del projecte trobem les següents litologies:

- **COA.** Pelites, gresos i grauvaques (ritmites)
- **Q3F.** Còdols i lims (fons de vall)

L'àmbit del projecte no es troba inclòs en cap Espai d'interès geològic, essent els més propera les Agulles d'Amitges, el relleu glacial d'Amitges i els Encantats.

L'àmbit del projecte es troba inclòs dins l'Espai natural de protecció especial (ENPE): Reserva Natural Parcial de Noguera Pallaresa-Bonaigua.

L'àmbit del projecte es troba inclòs dins el Pla d'Espai d'Interès Natural (PEIN) de l'Alt Pirineu.

L'àmbit del projecte s'engloba dins de la Xarxa Natura 2000, derivada de la Directiva Hàbitats (Directiva 92/43/CEE i la posterior adaptació 97/62/CE) i la Directiva Aus (Directiva 79/409/CEE), i la seva ampliació. Concretament, l'àmbit s'engloba dins la Xarxa Natura 2000: Alt Pallars.

10.5 Característiques de l'entorn

L'àmbit del projecte se situa a la comarca del Pallars Sobirà, concretament al terme municipal d'Alt Àneu.

El pantà de Borén és un embassament que va ser construït per a usos hidroelèctrics, el qual embassa fins a 0,9 Hm^3 de les aigües de la Noguera Pallaresa, generant una superfície de més de 10 Ha. Es troba al sud de la població de Borén, al terme municipal d'Alt Àneu (Pallars Sobirà), a una alçada de 1.096 m sobre el nivell del mar.

Aquest pantà es troba dins del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

· Enderrocs

Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària

Enderrocs o arrencada d'elements

· Moviments de terres

Rebaix de terreny sense i amb talussos, pretall en talussos i reposició en desmunt

Excavació de rases i pous

Rebliment superficials, terraplenats/pedraplenat

· Fonaments

Superficials (rases i pous)

· Tancaments i divisòries

Tancaments exteriors

· Revestiments

Pintats

· Proteccions i senyalització

Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics

Barreres de formigó fetes 'in situ' o amb peces prefabricades

· Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions

Elements soterrats (drenatges)

· Equipaments

Mobiliari urbà

· Jardineria

Moviments de terres i plantació

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Descripció de les obres

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén situat al Parc Natural de l'Alt Pirineu mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

12.1.1 Actuació 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:

Imatge 1. Actuació 1.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Desmuntat de barana de fusta.
    B. Retirada de senyalització informativa.
    C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
    A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
    B. Paviment de formigó.
    C. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
    B. Senyalització horitzontal, marques vials.
7. Mobiliari urbà
    A. Cabina sanitària, inodor sec.
    B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc..
    C. Observatori, pantalla mirador.
    D. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 716,90 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

En total es retiraran 27,30 ml de barana.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir lamina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 m, donat que la bassa en el seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.

Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m^2
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m^2
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.
- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.
- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta de *Pinus sylvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

A l'espai destinat a persones usuàries de cadira de rodes, s'han de complir els següents requisits:

- L'espai ha d'estar lliure de qualsevol element fix al terra (bancs, cadires...).
- S'instal·larà una petita lleixa per facilitar el suport de prismàtics, càmeres o altres instruments d'observació, que permeti un acostament frontal còmode a la finestra.
- La finestra ha d'estar situada a una alçada d'entre 65 i 75 cm respecte al terra.
- L'espai sota la finestra ha de quedar lliure d'obstacles per garantir l'accessibilitat.
- Cal senyalitzar clarament aquestes zones com a espais preferents per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

  Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

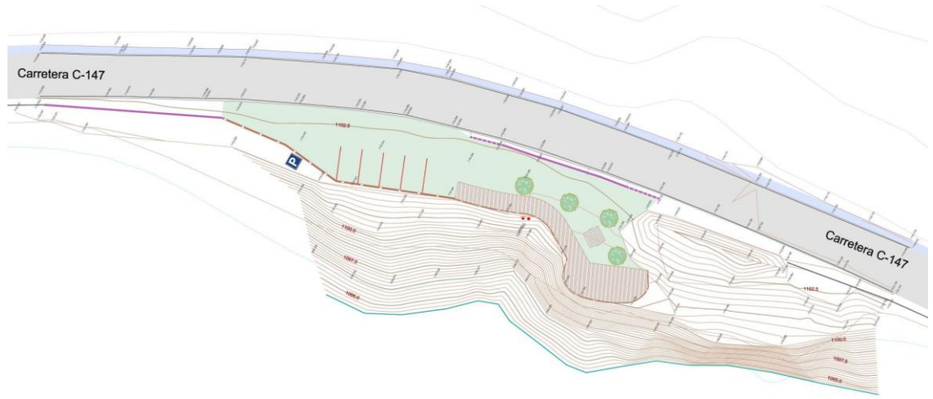
En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

12.1.2 Actuació 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 2. Actuació 2.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

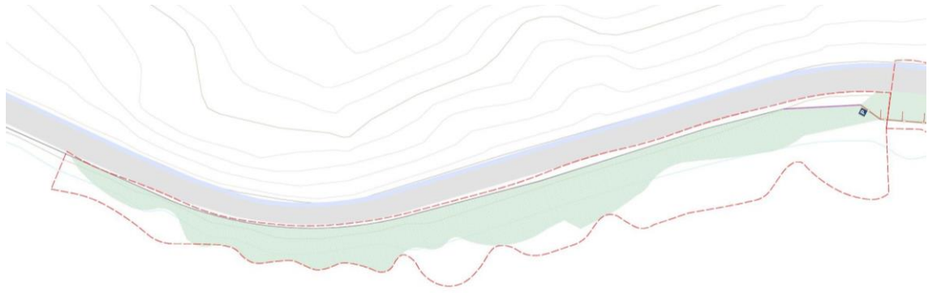
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

12.1.3 Actuació 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

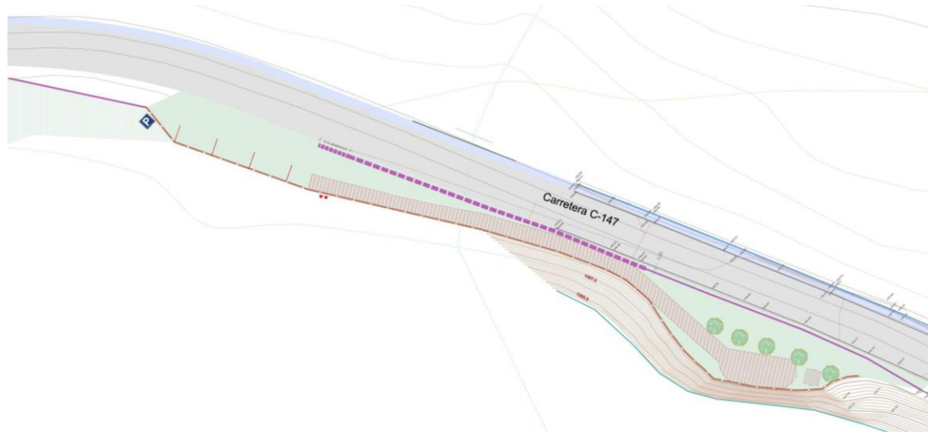
24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

32 uts de Roure - '*Quercus sp*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

12.1.4 Actuació 4 i 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 3. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Retirada de senyalització informativa.
    B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
    A. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
    B. Barrera de seguretat metàl·lica simple.
    C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc.

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb suports d'acer galvanitzat. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de picnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

12.1.5 Actuació 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 4. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

A la part inferior s'hi sobreposaran 80 cm de malla tipus galliner, dels quals 30 cm quedaran soterrats per tal d'impedir el pas d'animals per sota la tanca. La malla es fixarà amb pilars de fusta de pi, col·locats cada 4 metres.

Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

12.2 Procediments d'execució

Tot i que els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, a continuació figuren de forma abreujada, els treballs a dur a terme.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

    Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

    L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

    Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

    Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

5. Actuació 6

Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

A l'apartat *13 Annex: fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures* del present document s'incorporen les fitxes per cadascuna de les activitats a dur a terme amb l'avaluació dels riscos i s'associen les mesures preventives, equips de protecció individual, mitjans auxiliars i sistemes de protecció col·lectiva per cadascun del riscos.

12.3 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

L'ordre d'execució serà el següent:

- Treballs previs:
  - Esbrossada
- Enderrocs i retirades:
  - Senyalització informativa
  - Mobiliari urbà i tancaments
  - Barreres de seguretat
  - Retirada de paviment d'aglomerat asfàltic
- Moviments de terres
- Creació de bassa d'amfibis
- Ferms i paviments:
  - Paviment d'aglomerat asfàltic
  - Paviment de formigó col·lorejat
  - Passeres i miradors
- Tancaments:
  - Tanca perimetral de fusta
  - Tanca perimetral cinegètica
  - Barreres de seguretat mixtes de fusta i acer
  - Barreres de seguretat metàl·liques
  - Barreres de seguretat de formigó in situ
- Senyalització:
  - Senyalització vertical
  - Senyalització horitzontal
- Mobiliari urbà:
  - Cabina sanitària, inodor sec
  - Zona d'esbarjo, taules de pícnic
  - Observatori, pantalla mirador
  - Cartellera
- Restauració ambiental i paisatgística
  - Tractaments previs
  - Tractaments de revegetació. Plantacions i hidrosembres

A l'apartat

12.4 Coordinació d'activitats empresarials

El coordinador organitzarà la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

Serà necessari la realització i intervenció de les CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres i l'empresa concessionària.

12.5 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

Llista d'activitats:	Relació d'unitats d'obra.
Relacions de dependència:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
Durada de les activitats:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

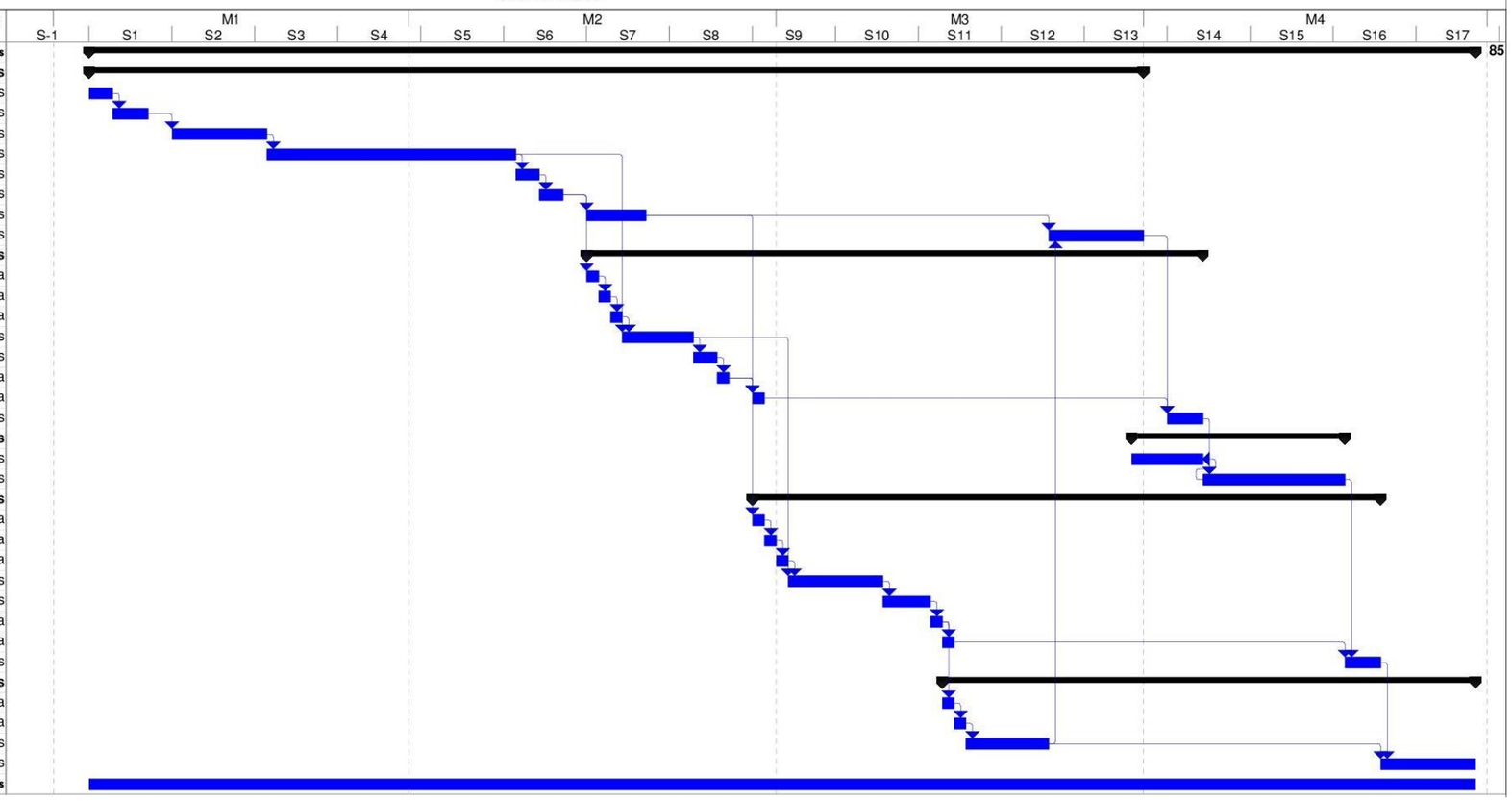
De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

A continuació s'inclou el diagrama de GANTT d'un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de quatre mesos (4). El diagrama representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU.
CLAU: PAP-22336

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL PANTÀ DE BORÉ**	**85 días**
2	**ACTUACIÓ 1**	**65 días**
3	Treballs previs	2 días
4	Enderrocs i retirades	3 días
5	Moviment de terres	6 días
6	Ferms i paviments	15 días
7	Tancaments	2 días
8	Senyalització	2 días
9	Mobiliari urbà	5 días
10	Tractament paisatgístic	6 días
11	**ACTUACIÓ 2**	**38 días**
12	Treballs previs	1 día
13	Enderrocs i retirades	1 día
14	Moviment de terres	1 día
15	Ferms i paviments	4 días
16	Tancaments	2 días
17	Senyalització	1 día
18	Mobiliari urbà	1 día
19	Tractament paisatgístic	3 días
20	**ACTUACIÓ 3**	**12 días**
21	Treballs previs	4 días
22	Tractament paisatgístic	8 días
23	**ACTUACIÓ 4 i 5**	**39 días**
24	Treballs previs	1 día
25	Enderrocs i retirades	1 día
26	Moviment de terres	1 día
27	Ferms i paviments	6 días
28	Tancaments	2 días
29	Senyalització	1 día
30	Mobiliari urbà	1 día
31	Tractament paisatgístic	3 días
32	**ACTUACIÓ 6**	**33 días**
33	Treballs previs	1 día
34	Enderrocs i retirades	1 día
35	Tancaments	5 días
36	Tractament paisatgístic	6 días
37	**SEGURETAT I SALUT**	**85 días**



13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, són els següents:

- Efecte del vent
- Fortes pluges
- Efecte del Sol

D'aquests se'n deriven els següents riscs:

- Caigudes per efecte del vent
- Afeccions per la pols
- Avingudes sobtades en rieres i xarxes de clavegueram
- Despreniments
- Insolacions
- Risc d'incendi

Les condicions que s'hauran de tenir en compte per prevenir els anteriors riscos:

- Mesures de protecció individual: casc homologat, botes d'aigua, impermeable, cinturó de seguretat amb arnesos de protecció, ulleres de protecció i protecció facial.
- Mesures de protecció col·lectiva: regs periòdics per evitar la pols, protecció solar a la zona de treball, pantalla de protecció pels treballs exposats al vent, disponibilitat d'aigua.

14.2 Il·luminació

Els treballs es realitzaran amb llum natural.

Cal tenir present algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment:

· Compressor	.....	82-94 dB
· Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
· Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
· Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
· Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
· Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
· Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
· Camions i dumpers	.....	80 dB
· Excavadora	.....	95 dB
· Grua autoportant	.....	90 dB
· Martell perforador	.....	110 dB
· Mototrailla	.....	105 dB
· Tractor d'orugues	.....	100 dB
· Pala carregadros d'orugues	.....	95-100 dB
· Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
· Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
· Esmerilladora radial portàtil	.....	105 dB
· Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT		MESURES PREVENTIVA
· Manutenció de runes	.....	Regat previ
· Demolicions	.....	Regat previ
· Treballs de perforació	.....	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
· Manipulació de ciment	.....	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
· Raig de sorra o granalla	.....	Equips semiautònoms de respiració
· Tall o polit de materials ceràmics o lítics	.....	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
· Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	.....	Aspiració localitzada
· Circulació de vehicles	.....	Regat de pistes
· Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	.....	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació de recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

7è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

8è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

9è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

10è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

· Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

· Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.-Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

CODI	UA	DESCRIPCIÓ
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

A l'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a. Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en alçada.
3. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
4. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
5. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
6. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
7. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
8. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
9. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
10. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
11. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

· Enderrocs

Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària

· Moviments de terres

Excavació de rases i pous

· Tancaments i divisòries

Tancaments exteriors

· Revestiments

Pintats

· Instal·lacions de drenatge, d'evacuació i canalitzacions

Elements soterrats (drenatges)

20 SENYALIZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les afeccions a la via pública per la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén són afeccions al trànsit de la carretera C-147.

Les afeccions i les solucions adoptades són les que es descriuen a l'Annex 06 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres.

21.1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de 'SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL' (1050x600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'autoritat que correspongui.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.2 Normes de policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.3 Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra. Es col·locarà la senyalització corresponent.

La zona reservada per **parc de maquinària**, **acopi de residus**, **acopi de terres i material de l'obra** estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament i es minimitzarà l'alteració geomorfològica del terreny.

Pel que fa al **parc de maquinària** aquest únicament tindrà la funció d'aparcament de la maquinària, qualsevol operació de manteniment, reparació etc.. es realitzarà en tallers mecànics, mai en la zona de treball o parc de maquinària.

Veure plànols adjunts en el present annex, on queda definit la zona de casetes d'obra, parc de maquinària, acopis,...

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.4 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

21.5 Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

· Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, serà mecànicament fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura i la zona de pas de vianants o vehicles.

21.6 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

· Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
· Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
· En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
· Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.7 Residus que afecten l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.8 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

· En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
· L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a. En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b. En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c. Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d. En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e. En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció de partícules.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

22.3 Coordinació d'Activitats Empresarials

En compliment del RD 171/2004, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les possibles empreses concurrents principals al mateix centre de treball amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se. S'haurà de preveure incloure a la CAE, al Departament d'Acció Climàtica, així com les empreses contractades per les diferents companyies per al desviament de serveis afectats.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Vents.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Pels treballs posteriors de manteniment que haurà d'executar l'explotador final de les obres (en el nostre cas el Parc Natural de l'Alt Pirineu), s'hauran de tenir en compte totes les normes de seguretat d'aquesta administració.

En el Pla de Seguretat i Salut s'indicaran les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

Un cop finalitzada l'obra, els instal·ladors, mitjançant el contractista, hauran de subministrar les mesures de seguretat per efectuar els treballs de reparació, manteniment i conservació i les instal·lacions en general.

Tota aquesta informació caldrà lliurar-la a l'explotador (memòria, plànols, especificacions de les mesures adoptades, etc).

25 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA

25.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra

Tant el Contractista com el Subcontractista tenen la consideració de empresari als efectes previstos en la normativa de prevenció de riscos laborals i com a tals han de complir amb les obligacions derivades del deure general de prevenció de tot empresari i amb les obligacions específiques que estableix la legislació vigent.

25.2 Presencia de Recursos Preventius

La preceptiva presencia de Recursos Preventius serà d'aplicació a cada contractista i serà necessària als casos del apartat 19 del present annex.

Com ja s'ha comentat, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu són les de poda.

25.3 Documentació

De forma general les obligacions documentals que té l'empresa en quant a les activitats preventives estan recollides en la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Existeixen altres requisits documentals derivats de les múltiples disposicions en matèria de seguretat i salut existents, que venen a ampliar i completar el deure general de documentació recollit per la Llei.

En particular, a l'article 23 de la Llei 31/1995 es concreta que documentació ha d'elaborar i conservar, estant a disposició de les Autoritats corresponents:

· Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de les activitats preventives.

· Mesures de protecció i prevenció a adoptar.

· Resultats dels controls periòdics de les condicions de treball i de les activitats dels treballadors.

· Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.

· Relació d'accidents de treball i malalties professionals que causen incapacitat superior a un dia.

A més, l'Adjudicatari haurà d'elaborar i conservar la següent documentació:

· Formació dels treballadors

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per empreses externes.

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per personal de l'empresa.

Plans de formació de Prevenció de Riscos Laborals.

Fitxa registre i control.

· Aptitud mèdica dels treballadors

Tipus de control realitzat i relació de treballadors als que se'ls ha practicat.

Metodologia i protocols aplicats.

Periodicitat.

Conclusions o resultats dels mateixos, però no el contingut de la informació mèdica que és de caràcter confidencial.

· Equips de Protecció Individual (EPI's)

Fullet informatiu i manual d'intruccions del fabricant.

Fitxa de registre i control de les operacions de manteniment.

Justificant del lliurament del equip i les instruccions relatives a la seva utilització i manteniment amb el corresponent vaig rebre.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús del EPI.

· Autorització d'utilització de maquinària

Manual d'instruccions de l'equip.

Resultat de les comprovacions inicials i revisions periòdiques efectuades.

Marcatge CE / Declaració de conformitat.

Informes relatius al compliment del RD 121/97.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús de l'equip.

· Coordinacions d'Activitats Empresarials

La empresa titular presentarà un document d'informació a la resta d'empreses sobre els riscos existents, mesures d'emergència i mesures preventives a adoptar. En cas de subcontractació de l'activitat, documentació justificativa del compliment per part de les subcontractes de les normes de prevenció.

25.4 Reunions de Seguretat

Seran les necessàries per a que el Coordinador de Seguretat tingui coneixement i pugi coordinar l'obra.

25.5 Preus i forma de pagament de la seguretat

Tant els preus com la forma de pagament de la seguretat serà tal i com estipulin els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

25.6 Sancions per incompliments

Es sancionaran el incompliments en matèria de Seguretat i Salut segons els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

26 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de	1

		diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240,	14

		homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25

		metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenIment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenyment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ	1	2	2
	MANTENIMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular	1 /2 /4 /6 /9

		amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

27 SIGNATURA

Alt Àneu, Maig de 2025
L'Enginyer Autor de l'estudi

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Apèndix I. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,08000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,66000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,23000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,50000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,20000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,91000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,96000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,37000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,93000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	212,58000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,71000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,67000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,71000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,36000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,42000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,46000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,12000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,37000	€
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,37000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,33000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	116,05000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,14000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	48,89000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,72000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	65,48000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**EM312B1R**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.:**	**1,000**			**259,40**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
			Subtotal:					5,65300	5,65300
Materials									
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	229,55000	=	229,55000	
			Subtotal:					229,55000	229,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08480
			COST DIRECTE						235,28780
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			24,11700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**259,40479**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-2	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**			**6,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,34000	=	6,34000	
			Subtotal:					6,34000	6,34000
			COST DIRECTE						6,34000
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			0,64985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,98985**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-3	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.:**	**1,000**			**7,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,08000	=	7,08000	
			Subtotal:					7,08000	7,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,08000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,72570
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,80570**

P-4 **H142CD70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **10,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,66000	=	9,66000	
					Subtotal:		9,66000	9,66000

COST DIRECTE			9,66000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,99015
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,65015**

P-5 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,23000	=	14,23000	
					Subtotal:		14,23000	14,23000

COST DIRECTE			14,23000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,45858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,68858**

P-6 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:		1,50000	1,50000

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,50000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,15375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,65375**

P-7 **H145C002** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **9,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,20000	=	8,20000	
					Subtotal:		8,20000	8,20000

COST DIRECTE			8,20000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,84050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,04050**

P-8 **H145E003** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,91000	=	2,91000	
					Subtotal:		2,91000	2,91000

COST DIRECTE			2,91000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,29828
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,20828**

P-9 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **9,88** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	8,96000	=	8,96000	
					Subtotal:		8,96000	8,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			8,96000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,91840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,87840**

P-10 H1462241 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **30,18** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	27,37000	=	27,37000	
		Subtotal:					27,37000	27,37000
		COST DIRECTE						27,37000
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			2,80543
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,17543**

P-11 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **19,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	17,93000	=	17,93000	
		Subtotal:					17,93000	17,93000
		COST DIRECTE						17,93000
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			1,83783
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,76783**

P-12 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **234,37** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus	1,000	x	212,58000	=	212,58000	
		absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355						
		Subtotal:					212,58000	212,58000
		COST DIRECTE						212,58000
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			21,78945
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**234,36945**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-13 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **26,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
		Subtotal:					2,94200	2,94200
Materials								
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,71000	=	19,71000	
		Subtotal:					21,42000	21,42000
		COST DIRECTE						24,36200
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			2,49711
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,85911**

P-14 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **24,99** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,67000	=	22,67000	
		Subtotal:					22,67000	22,67000
		COST DIRECTE						22,67000
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			2,32368
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,99368**

P-15 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,09** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	8,09550	8,09550
Materials								
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,41000 =		4,92000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x 1,36000 =		17,00000	
						Subtotal:	21,92000	21,92000
						COST DIRECTE		30,01550
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,07659
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,09209**

P-16 **H6AA2111** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
						Subtotal:		2,45500	2,45500
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
						Subtotal:		0,67500	0,67500
						COST DIRECTE			3,13000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,32083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,45083**

P-17 **HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **42,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
						Subtotal:		24,55000	24,55000

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 8,46000 =		8,46000	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,57000 =		5,57000	
						Subtotal:	14,03000	14,03000
						COST DIRECTE		38,58000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,95445
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,53445**

P-18 **HBBAB115** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
						Subtotal:		24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,57000	=	5,57000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,50000	=	7,50000	
						Subtotal:		13,07000	13,07000
						COST DIRECTE			37,62000
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		3,85605
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,47605**

P-19 **HBBAF004** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,12000	=	9,12000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	12,42000	=	12,42000	
						Subtotal:		21,54000	21,54000
						COST DIRECTE			46,09000
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	4,72423
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,81423**

P-20 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **58,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
						Subtotal:		11,10800	11,10800
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	41,37000	=	41,37000	
						Subtotal:		41,71000	41,71000
						COST DIRECTE			52,81800
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	5,41385
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,23185**

P-21 **HQU1B150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **171,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments	1,000	x	155,37000	=	155,37000	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres			
						Subtotal:		155,37000	155,37000
						COST DIRECTE			155,37000
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	15,92543
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,29543**

P-22 **HQU1D190** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **155,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	141,33000	=	141,33000	
						Subtotal:		141,33000	141,33000
						COST DIRECTE			141,33000
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	14,48633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,81633**

P-23 **HQU1E170** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **127,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa	1,000	x	116,05000	=	116,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

		Subtotal:	116,05000
			116,05000
	COST DIRECTE		116,05000
	DESPESES INDIRECTES	10,25 %	11,89513
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,94513**

P-24 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **66,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
		Subtotal:					6,13750	6,13750
Materials								
	BQU22303	u Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
		Subtotal:					54,12000	54,12000
		COST DIRECTE						60,25750
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			6,17639
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,43389**

P-25 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
		Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials								
	BQU25500	u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,14000	=	13,03500	
		Subtotal:					13,03500	13,03500
		COST DIRECTE						16,71750
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,71354
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,43104**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **22,95** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
		Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials								
	BQU27500	u Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	48,89000	=	12,22250	
		Subtotal:					12,22250	12,22250
		COST DIRECTE						20,81500
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			2,13354
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,94854**

P-27 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **141,46** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
		Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials								
	BQU2AF02	u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	119,72000	=	119,72000	
		Subtotal:					119,72000	119,72000
		COST DIRECTE						128,31250
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			13,15203
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,46453**

P-28 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **73,55** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
		Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials								
	BQU2E002	u Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	65,48000	=	65,48000	
		Subtotal:					65,48000	65,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			66,70750
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,83752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,54502**

P-29 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
			Subtotal:					42,21000	42,21000
			COST DIRECTE						44,66500
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		4,57816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,24316**

P-30 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000
			COST DIRECTE						2,26750
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,23242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,49992**

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Plànols

Projecte: PROJECTE CONSTRUCTIU.
RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTA DE BOREN
Municipi: Alt Aneu
Comarca: Pallars Sobirà

INDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ i INDEX	1
02	CENTRES SANITARIS	1
03	ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS	2
04	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1
05	SENYALITZACIÓ	4
06	SITUACIÓ PARC MAQUINÀRIA i ACOPIS	1

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: 1:75.000 / 1:150.000 — ORIGINALS A1 A3 GRÀFIQUES — 0 3.75Km

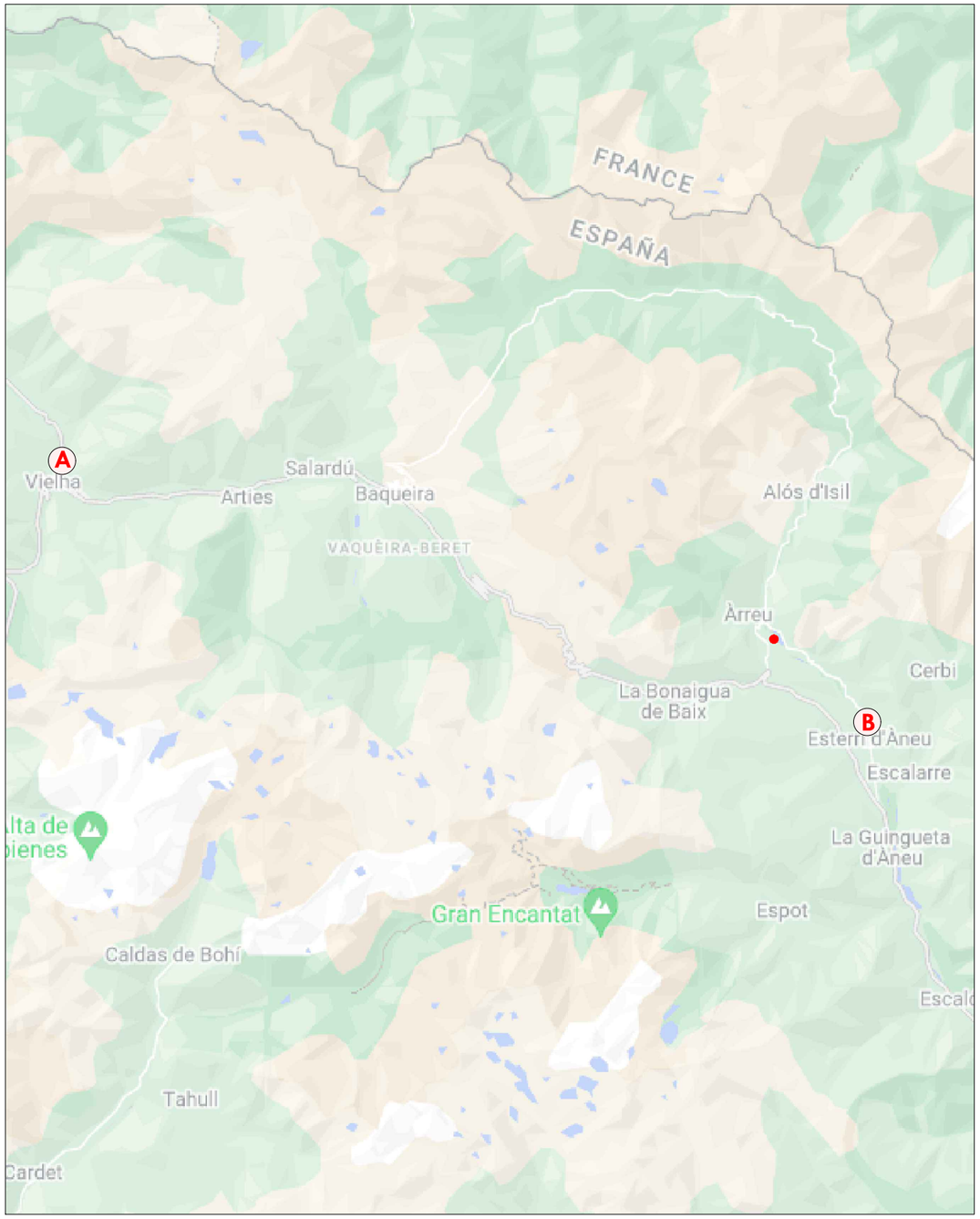
NOM DEL PLÀNOL: ANEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
INDEX I SITUACIÓ GENERAL

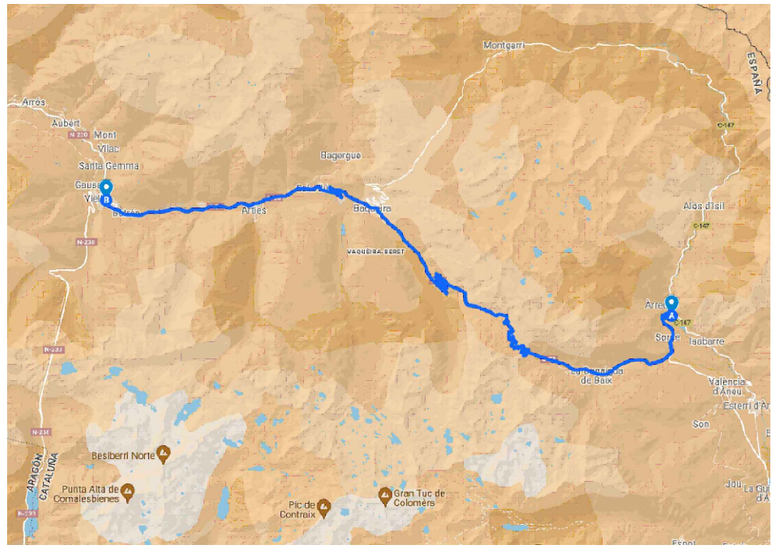
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 01

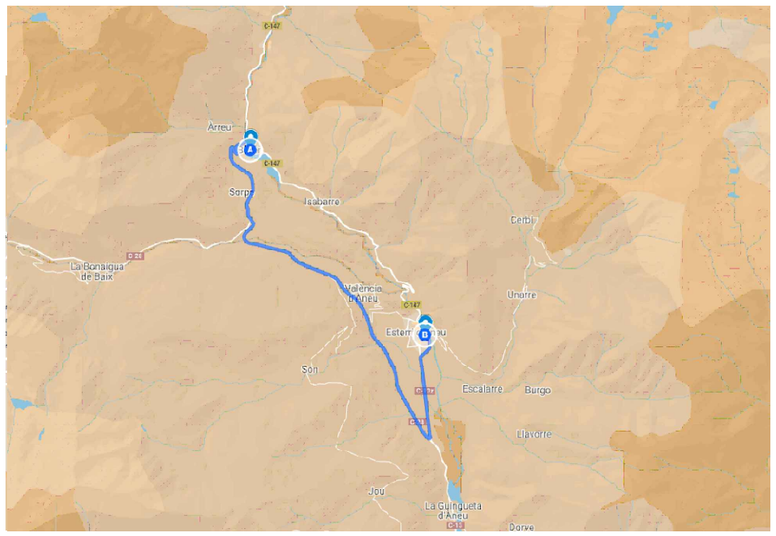
NOM FITXER: A09_01.F01dwg

FULL...1....DE...1...





A HOSPITAL VALL D'ARAN
Distància: 38.9 km
Carrèr deth Espitau, 5
25530 Vielha, Lleida
Tel. 973 64 00 04



B CAP ESTERRI D'ANEU
Distància: 7.1 km
Carrer de la Carrerada, 5,
25580 Esterri d'Àneu, Lleida
Tel. 973 62 60 60

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: 1:25.000 / 1:50.000 — 0 — 1Km
ORIGINALS A1 A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CENTRES SANITARIS

DATA: MAIG 2025

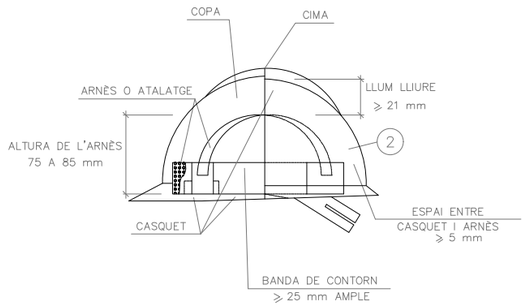
PLÀNOL NÚM.: 2

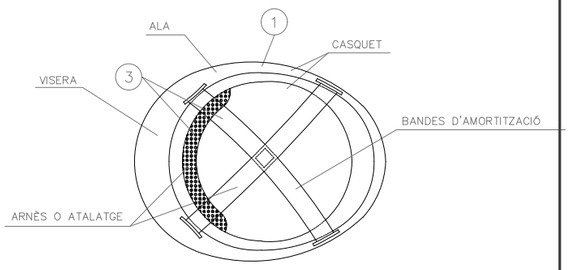
NOM FITXER: A09_02.F01dwg

FULL...:1....DE...:1...

PROTECCIONS DEL CAP

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





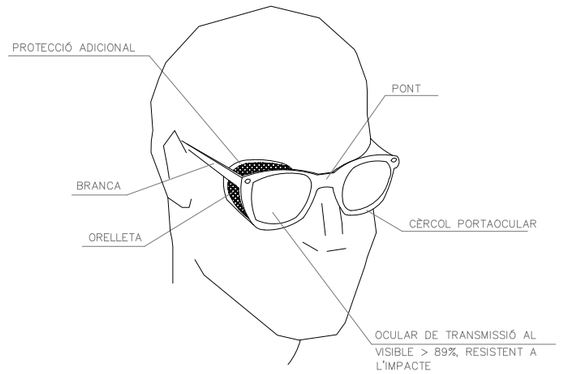
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.

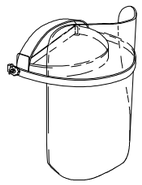
(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

PROTECCIONS APARELL OCULAR

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



PANTALLES DE SEGURETAT



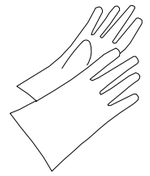
Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

PROTECCIONS EXTREMITATS SUPERIORS

GUANTS PROTECTORS

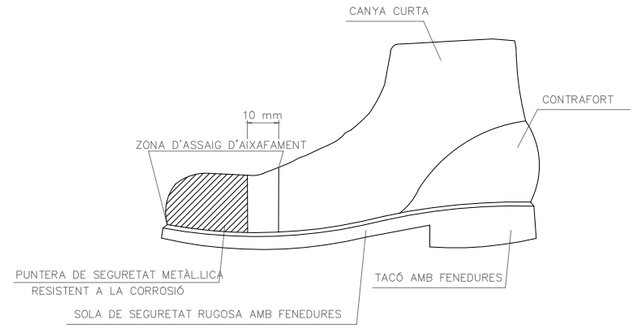
GUANTS GOMA FINA



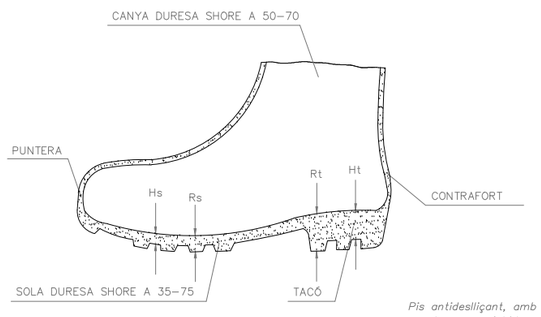
GUANTS D'ÚS GENERAL

PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

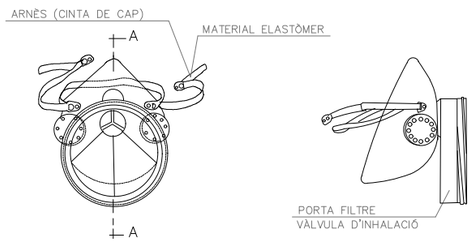


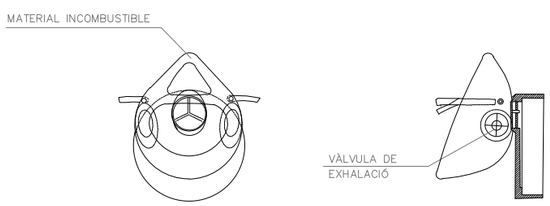
Pis antidesllisçant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs

Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

PROTECCIONS APARELL RESPIRATORI

MÀSCARA ANTIPOLS



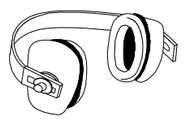


SECCIÓ A–A

PROTECCIONS APARELL AUDITIU

PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS Projectes Ambientals i Agroindustrial, SCP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP–22336

ESCALES
A1 s/n
A3 s/n
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS

DATA:
MAIG 2025

NOM FITXER:
A09_03F01_02.dwg

PLÀNOL NÚM.
03

FULL 1 DE 2

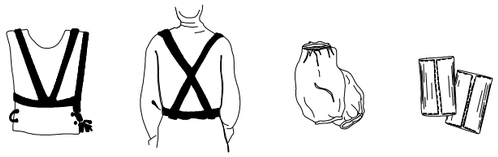
ROBA DE TREBALL

ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

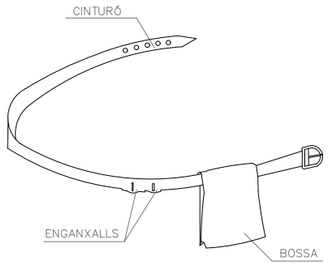
GRANOTA DE TREBALL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES | CORRETJAM | MANIGUETS | POLAINES

PORTA EINES



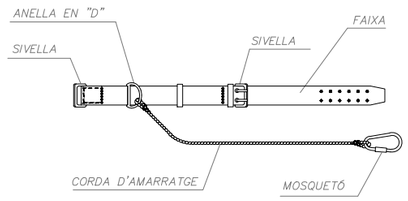
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

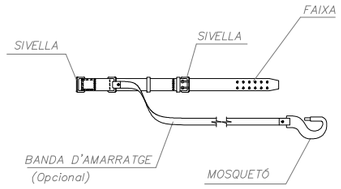
PROTECCIONS DE SUBJECCIÓ

PROTECCIONS INDIVIDUALS

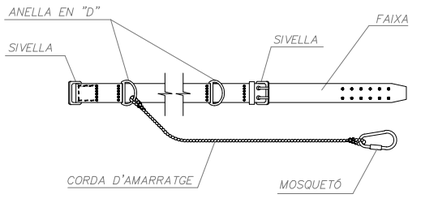
CLASSE "A"

TIPUS 1

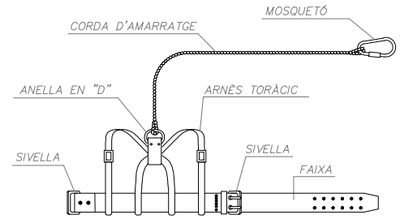


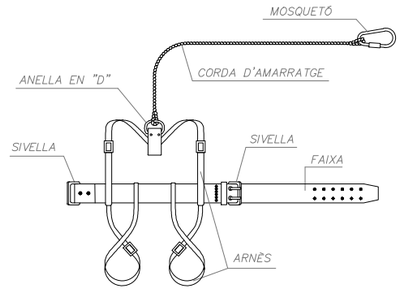


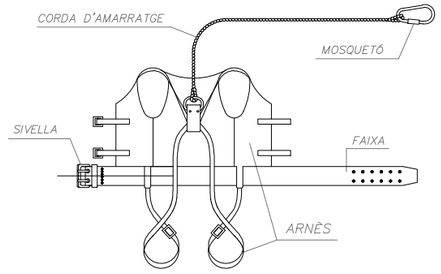
TIPUS 2



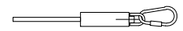
CLASSE "C"







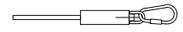
TIPUS 1



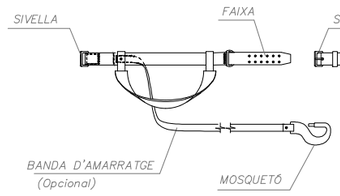
AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

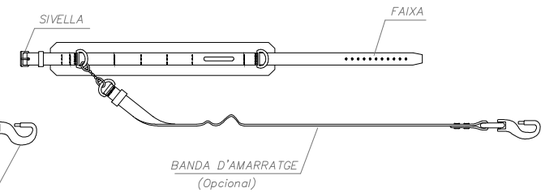
TIPUS 2

AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)





LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 s/n; A3 s/n; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS

DATA: MAIG 2025

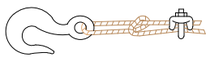
NOM FITXER: A09_03F01_02.dwg

PLÀNOL NÚM. 03

FULL 2 DE 2

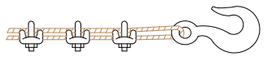
SIRGUES METÀL·LIQUES

SIRGUES AMB GRAPES
AJUSTAMENTS D'ULLAL

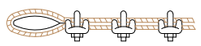


SISTEMA INCORRECTE
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICACIA 50 % O MENYS.

SISTEMA CORRECTE
OBSERVI EL GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DEL GANXO.



SISTEMA INCORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTENCIA DE L'ULLAL PER A REDUÍR EL DESGAST DEL CABLE.

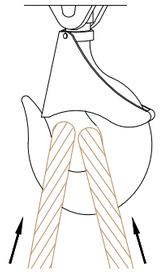


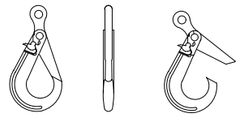
SISTEMA CORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL.

SIRGUES EN ESLIGUES DE CABLE

GANXOS

GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT





GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMÀTICA.
- ESTALVI DE TEMPS AL ESLINGAR
- UTILIZABLE AMB CADENA GOLIAT I ESLIGUES DE CABLE.

ESLINGES DE GANXO

SISTEMA INCORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS HAURAN DE QUEDAR CAP A FORA.

SISTEMA CORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA.

(ENCARA QUE EL CABLE ESTIGUI SENSE TENSIÓ NO POT SORTIR-SE)

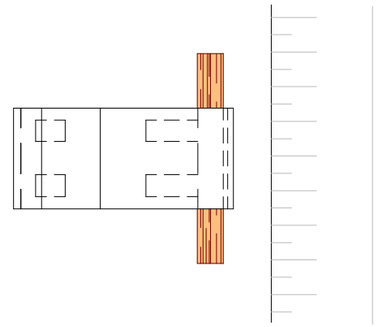
SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS

MALAMENT - EL AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

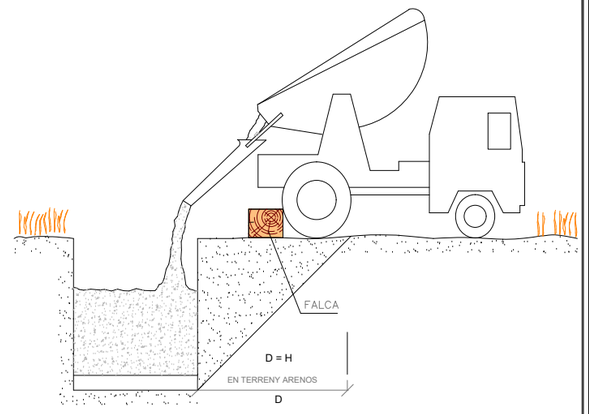
NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

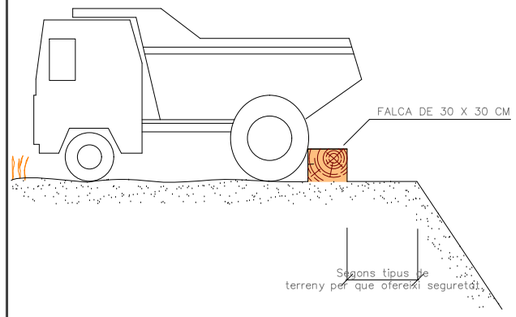
PROTECCIÓ DE CAIGUDES DE VEHICLES

ABOCADA DESDE TERRAPLÉ

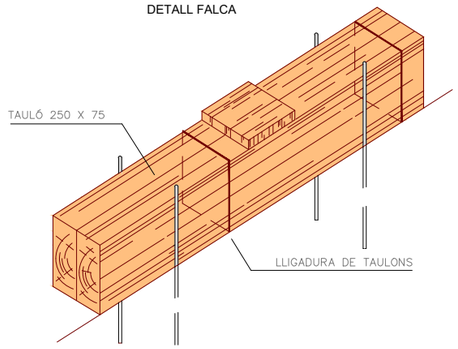


FORMIGONAT PER L'ABOCADA DIRECTA A RASES O CIMENTACIONS

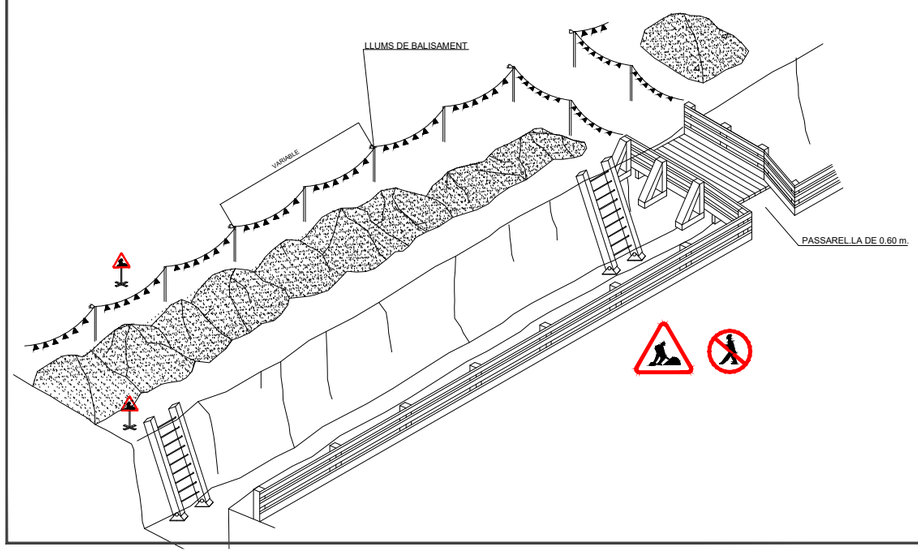


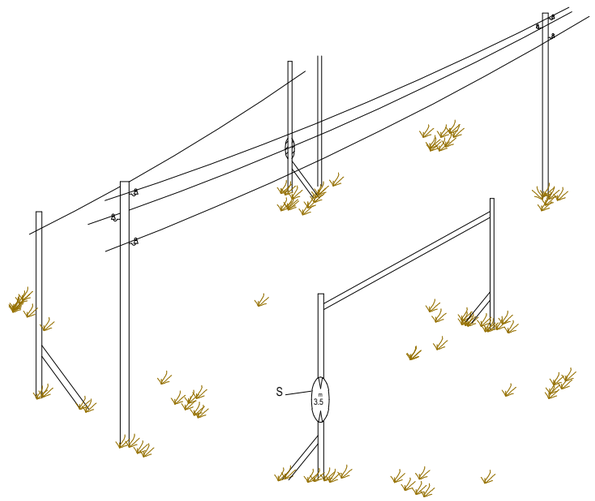


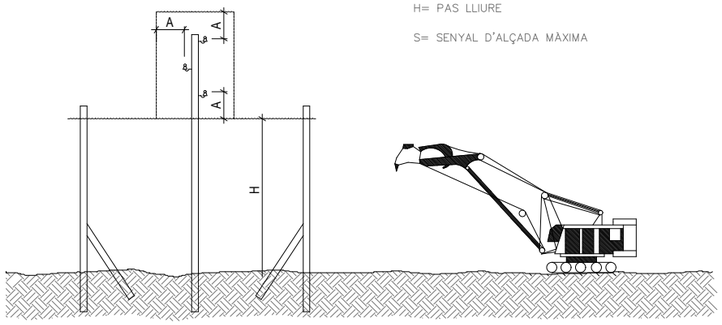
DETALL FALCA



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB







Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroalimentària, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 s/n; A3 s/n; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 04

NOM FITXER: A09_04F01.dwg

FULL 1 DE 1

PANNELLS DIRECCIONALS

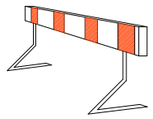
PANNELL DIRECCIONAL PER REVOLTS

TB-2

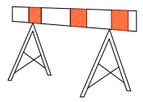
PANNELL DIRECCIONAL PER A OBRES

TB-1

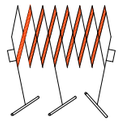
TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



TANCA OBRA MODEL 1



TANCA OBRA MODEL 2

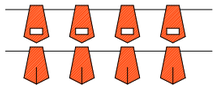


TANCA EXTENSIBLE

TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

ELEMENTS D'ABALISSAMENT

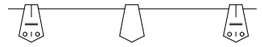
CORDÓ ABALISAMENT
TB-13



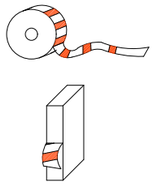
TUB LLUMINÓS
TL-9

LLUM FIXA GROGA TL-10 | LLUM FIXA VERMELLA TL-11 | LLUM FIXA INTERMITENT TL-2

GUIRNALDA
TB-13

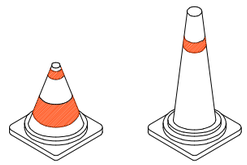


CINTA BALISAMENT REFLECTANT

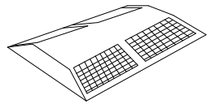


LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT
TL-10/11

CONS D'ABALISAMENT
TB-6



CAPTAFARS HORIZONTALS
"ULLS DE GAT" TB-10



BALISSES i FITES DIRECCIONALS

BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9

BALISA COSTAT DRET TB-8

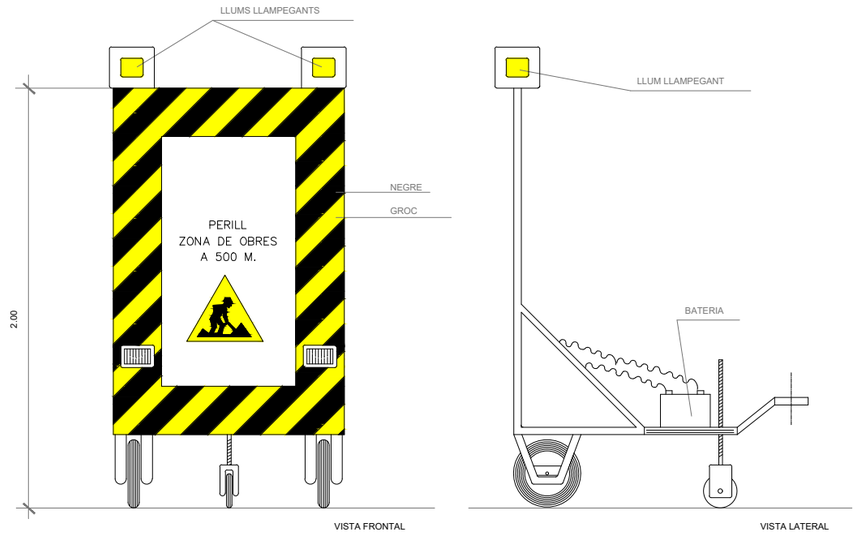
JALÓ DE SENYALITZACIÓ

PIQUET
TB-7

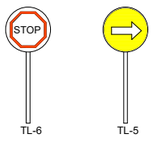
FITA
TB-8

SENYALITZACIÓ D'OBRA

SENYAL MÒBIL D'APROXIMACIÓ A OBRA



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



TL-6 TL-5

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA

TP-18 **OBRES**

TR-301 **VELOCITAT LIMITADA**

TP-17 **ESTRETAMENT DE CALÇADA**

TR-500 **FI DE PROHIBICIONS**

TR-6 **PROHIBICIO EN PAS ESTRET**

TR-5 **PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI**

TR-305 **AVANÇAMENT PROHIBIT**

TR-401 a **DIRECCIO OBLIGATORIA**

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Ingeniería Ambiental y Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 s/n; A3 s/n; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SENYALITZACIÓ

DATA: MAIG 2025

NOM FITXER: A09_05F01_01.dwg

PLÀNOL NÚM. 05

FULL...1.....DE...4...

SENYALS D'OBLIGACIÓ

OBLIGATORI TREURE LES PUNTES

OBLIGATORI EMPÈNYER SENSE ARROSEGAR

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA D'UN SENYAL EXPLICATIU ADDICIONAL)

OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS

PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS

OBLIGATORI BOTES DIELÈCTRIQUES

OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP

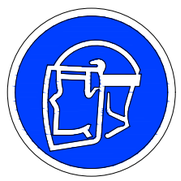
OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS ULLS

OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES

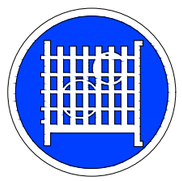
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS

OBLIGATORIS GUANTS DIELÈCTRICS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA

OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE

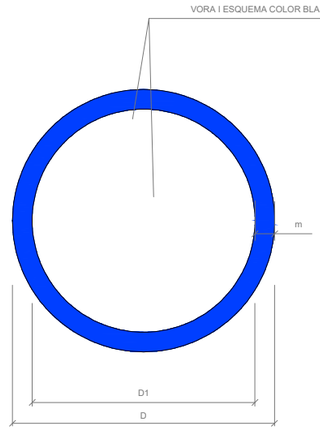


OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIX

VIA OBLIGATORIA PER A VIANANTS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA



DIMENSIONS EN mm

D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

PERILL GENERAL

MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS

ABOCAMENT DE TERRES

TEMPERATURA BAIXA

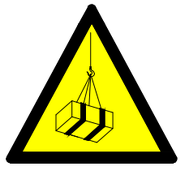
RISC BIOLÒGIC

CAIGUDA A DIFERENT NIVELL

CAIGUDA D'OBJECTES

CAIGUDA AL MATEIX NIVELL

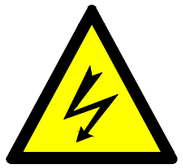
CAMP MAGNÈTIC INTENS



CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ

MATÈRIES CORROSIVES

ESLLAVISSADES



RISC ELÈCTRIC

MATÈRIES EXPLOSIVES

MATÈRIES INFLAMABLES

MATÈRIES TÒXIQUES

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA

MAQUINÀRIA PESADA

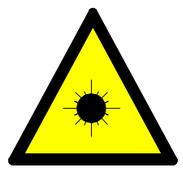
MATÈRIES COMBURENTS

VEHICLES DE MANUTENCIÓ

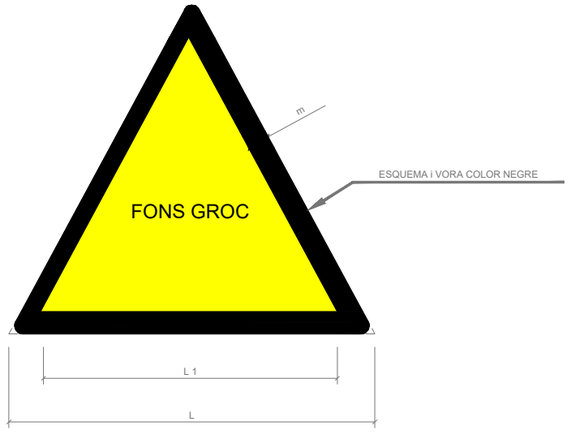
PRESSIÓ

MATÈRIES RADIOACTIVES

RADIACIONS NO IONITZANTS



RADIACIONS LÀSER



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

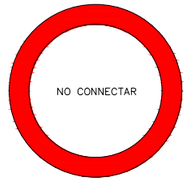
SENYALS DE PROHIBICIÓ

PROHIBIT D'ACCIONAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ

PROHIBIT D'ACOMPANYAR AL CONDUCTOR

PROHIBIT D'APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT DE CONNECTAR

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT DE TRANSITAR
SOTA CÀRREGUES SUSPESES

PROHIBIT DE TRANSITAR
DINS DEL RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA

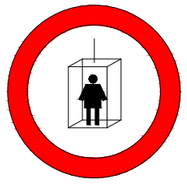
PROHIBIT DE FUMAR

PROHIBIT DE FUMAR I D'ENCENDRE FOC

PROHIBIT EL PAS BASTIDA INCOMPLERT

PROHIBIT ALS VEHICLES DE MANUTENCIÓ

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIT L'ÚS PER A PERSONES

PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA

PROHIBIT DE SALTAR RASES

PROHIBIT DE PUJAR PER LA ESCALA

NO TOQUEU

PROHIBIT EL PAS

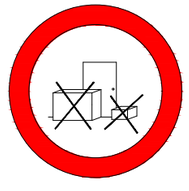
PROHIBIT D'ELEVAR PERSONES

PROHIBIT DE TREPITJAR SÒL NO SEGUR

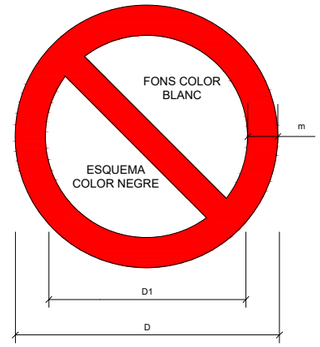
AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT DE MANIOBRAR

ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES

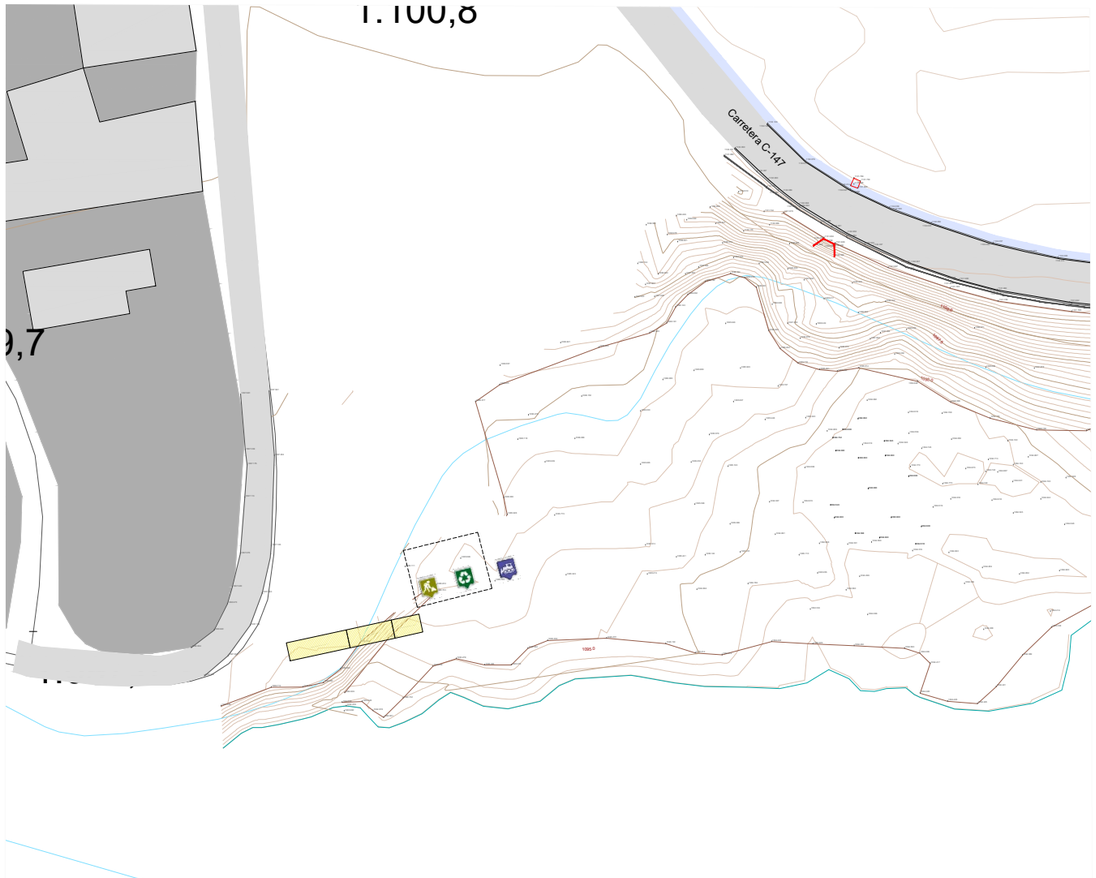


PROHIBIT DE DIPOSITAR MATERIALS



DIMENSIONS EN mm

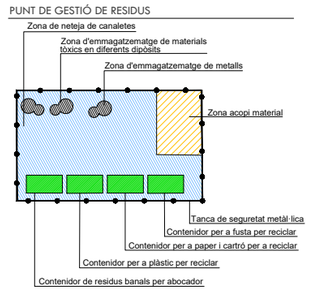
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



LLEGENDA

- Parc de maquinària
- Zona d'acopi de material
- Zona d'acopi de residus
- Mòduls pel personal d'obra

PUNT DE GESTIÓ DE RESIDUS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 s/n A3 s/n ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SITUACIÓ PARC MAQUINÀRIA i ACOPIS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A09_06F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06 FULL.....1.....DE.....1

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Plec de condicions

ANNEX 09. PLEC DE CONDICIONS. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1 Promotor 4
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3 Projectista 6
2.4 Director d'obra 6
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.6 Treballadors Autònoms 8
2.7 Treballadors 9
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 9
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
3.4 El "Llibre d'incidències" 11
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 12
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 12
4.1 Textos generals 12
4.2 Condicions ambientals 14
4.3 Incendis 15
4.4 Instal·lacions elèctriques 15
4.5 Equips i maquinària 15
4.6 Equips de protecció individual 16
4.7 Senyalització 16
4.8 Diversos 16
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1 Criteris d'aplicació 17
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 17
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 17
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 17
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 17
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 17
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 18
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 18
6.4 Obligacions de l'empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 18
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 19

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 19
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.3 Normativa aplicable 20
8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 22
9 SIGNATURA 31

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a. Tots aquells continguts al:

   · "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques".

b. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

· Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

· Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

· Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions

tècniques necessàries.

· Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

· Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Plec, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Plec, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Plec, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i

autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Plec o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Plec:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de plec, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del plec d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del plec, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del plec, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del plec d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i. La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

   El coordinador organitzarà aquesta coordinació, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

   La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

   Un cop planificada la seguretat de l'obra, el Coordinador haurà d'establir un seguiment sobre el desenvolupament de la mateixa, amb la finalitat de que es duguin a terme tal i com es va preveure, d'acord amb el previst al Pla de Seguretat i Salut. Per aquesta finalitat el Coordinador planificarà els corresponents mecanismes de control, que podran ser:

   · Realització d'inspeccions periòdiques.

   · Realització de reunions de seguretat, entre d'altres.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el plec.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el plec i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del plec i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del plec, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del plec i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el plec i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al plec i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al plec, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el plec.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips

de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
26. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
27. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del plec i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del plec i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del plec i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el plec i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el plec i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del plec i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor

desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

· Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.

· Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.

· Acotat del perímetre del solar.

· Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

· Edificacions veïnes existents.

· Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

· Tancament del solar.

· Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

· Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

· Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.

· Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

· Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

· Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

· Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

· Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

· Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

· Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

· Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

· Escales provisionals.

· Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

· Abalisament i senyalització de zones de pas.

· Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

· Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

· Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

· Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

· Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

· Bastides especials.

· Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

· Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

· Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

· Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

· Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

· Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

· Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

· Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

· Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4 El "Llibre d'incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Orden de 28 de diciembre de 1994 por la que, en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Estatuto de los Trabajadores, se prorroga la vigencia de determinadas Ordenanzas Laborales y Reglamentaciones de Trabajo".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".
- "Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

· "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

· "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

· Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

· "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

· "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

· "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10".

· "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

· "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

· "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

· "Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

· "Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció".

· "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

· "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

· "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

· "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

· "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

· "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

· "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

· Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

· "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

· Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

· "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

· "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

· "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

· "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

· "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

· "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

· "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

· "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

· " Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados".

· "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

· "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

· "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

· "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

· "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014".

· "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

· "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

· "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

· "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2 Condicions ambientals

· Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

· Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

· "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

· "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

· "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

· "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)".

Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

· "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

· "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

· "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

· "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

· "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

· Ordenances municipals.

· "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios".

· Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

· "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

4.4 Instal·lacions elèctriques

· "Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09".

· "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

· Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

· "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

· Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

· "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

· "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

· "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

· "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

· "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

· "Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos".

· "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas".

· "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias".

· "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

· "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

· "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

· "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores".

· "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25

septiembre de 1998)".

· "Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión".

· "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

· "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

· "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

· Instruccions Tècniques Complementaries:

"Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equips de protecció individual

· "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

· "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

· "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

· "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

· Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

· "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

· "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

· Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

· "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

· "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

· "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

· "Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".

· "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo".

· "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

· "Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción".

· Convenis col·lectius.

· "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

· "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del plec, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents.
- Investigació Tècnica d'accidents.

6.1.2 Tècniques operatives de seguretat

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic

· Sistemes de Seguretat.

· Proteccions col·lectives i Resguards.

· Manteniment Preventiu.

· Proteccions Personals.

· Normes.

· Senyalització.

El Factor Humà

· Test de Selecció prelaboral del personal.

· Reconeixements Mèdics prelaborals.

· Formació.

· Aprenentatge.

· Propaganda.

· Acció de grup.

· Disciplina.

· Incentius.

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal.
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció.
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa.
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

· Higiene i Prevenció al treball.

· Medicina preventiva dels treballadors.

· Assistència Mèdica.

· Educació sanitària i preventiva dels treballadors.

· Participació en comitè de Seguretat i Salut.

· Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.1.1 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

· Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

· Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

· Nom del fabricant.

· Any de fabricació, importació i/o subministrament.

· Tipus i número de fabricació.

· Potència en Kw.

· Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

7.2.1 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

7.2.2 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball".

7.2.3 Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

· Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

· Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

· Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

· Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

· Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

· Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

· Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

· Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

· Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E.

Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

· Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

· Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

7.3.2 Normativa d'aplicació restringida

· Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

· Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

· Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

· Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

· Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

· Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

· Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT 22
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL 22
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS 22
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES 27
HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 30
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL 30

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111, H1432012, H1445003, H1421110, H142CD70, H145C002, H145E003, H147N000, H1474600, H1461110, H1462241, H1484110, H1482222, H1483243, H1489690, H1487460, H1485140, H1485800, H147D501, H147L015.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

· Proteccions del cap
· Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
· Proteccions per a l'aparell auditiu
· Proteccions per a l'aparell respirarori
· Proteccions de les extremitats superiors
· Proteccions de les extremitats inferiors
· Proteccions del cos
· Protecció del tronc
· Protecció per treball a la intempèrie
· Roba i peces de senyalització
· Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

· La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
· Es equips dels serveis de socors i salvament
· Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
· Els EPI dels mitjans de transport per carretera
· El material d'esport
· El material d'autodefensa o de dissuasió
· Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

· Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
· Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
· Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents. Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

· Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
· Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
· Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
· Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

· La gravetat del risc
· El temps o freqüència d'exposició al risc
· Les condicions del lloc de treball
· Les prestacions del propi EPI
· Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia. L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes. Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

· Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars

· Obres en foses, rases, pous i galeries

· Moviments de terra i obres en roca

· Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

· Utilització de pistoles per a fixar claus

· Treballs amb explosius

· Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport

· Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

· Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

· Acció de pols i fums.

· Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

· Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

· Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

· Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

· Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat

· En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic

· En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

· Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

· En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones. Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall

· Treballs de perforació i burinat

· Talla i tractament de pedres

· Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte

· Utilització de maquinària que generen encenalls curts

· Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica

· Treball amb raig projector d'abrasius granulars

· Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

· Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

· Activitats en un entorn de calor radiant

· Treballs que desprenen radiacions

· Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de

soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

· Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

· En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit

· Treballs de percussió

· Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar. Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

· Pols, fums i boires

· Vapors metàl·lics i orgànics

· Gasos tòxics industrials

· Monòxid de carboni

· Baixa concentració d'oxigen respirable

· Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen

· Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

· Pintura amb pistola sense ventilació suficient

· Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram

· Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

· Treballs de soldadura

· Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

· Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins

· Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

· Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

· Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres

· Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

· Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs en bastides
· Muntatge de peces prefabricades
· Treballs en pals i torres
· Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

· Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
· Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
· La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
· Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
· La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

· Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

· Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus

· Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

· Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

· Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
· Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
· Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
· Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

· Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
· Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
· Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
· Facilitat de ventilació
· Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs de muntatge elèctric
· Treballs de manteniment elèctric
· Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
· Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
· Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
· Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
· Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
· Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000, H153A9F1.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

· Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

· Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

· Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

· Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

· Elements de protecció en l'ús de maquinaria

· Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

rotecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e

Higiene en el Trabajo.

- Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
- Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
- UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005, HBBAB115, HBBAF004.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

· Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

· Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

· Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

· Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

· Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

· Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

· Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

· Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

· Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

· Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabaj

· Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

· Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

· ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

· UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

· Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

· UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

· UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

· DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

· UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

· UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

9 SIGNATURA

Alt Àneu, Maig de 2025
L'Enginyer Autor del Plec

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost. Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SIS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SIS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SIS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost. Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	259,40 €
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	10,65 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	15,69 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-9	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88 €
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	30,18 €
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €
P-12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	234,37 €
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	26,86 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	24,99 €
P-15	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P-16	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45 €
P-17	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53 €
P-18	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,48 €
P-19	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	50,81 €
P-20	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	58,23 €
P-21	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	171,30 €
P-22	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	155,82 €
P-23	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	127,95 €
P-24	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	66,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-26	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	22,95 €
P-27	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	141,46 €
P-28	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	73,55 €
P-29	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	49,24 €
P-30	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €

Alt Àneu, Maig de 2025
L´Enginyer autor de l´estudi

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, S.L.P.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost. Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes		**259,40**	**€**
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55000	€
			Altres conceptes	29,85000	€
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812		**6,99**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		**7,81**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,08000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731		**10,65**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,66000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		**15,69**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,23000	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,65**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,50000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		**9,04**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,20000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420		**3,21**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,91000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-9	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		**9,88**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,96000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica		**30,18**	**€**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,37000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-11	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		**19,77**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,93000	€
			Altres conceptes	1,84000	€
P-12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355		**234,37**	**€**
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	212,58000	€
			Altres conceptes	21,79000	€
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		**26,86**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,71000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,71000	€
			Altres conceptes	5,44000	€
P-14	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**24,99**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,67000	€
			Altres conceptes	2,32000	€
P-15	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs		**33,09**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,92000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	17,00000	€
			Altres conceptes	11,17000	€
P-16	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,45**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
			Altres conceptes	2,77500	€
P-17	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**42,53**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
			Altres conceptes	28,50000	€
P-18	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,48**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,50000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
			Altres conceptes	28,41000	€
P-19	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**50,81**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,12000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,42000	€
			Altres conceptes	29,27000	€
P-20	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**58,23**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,37000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
			Altres conceptes	16,52000	€
P-21	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**171,30**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,37000	€
			Altres conceptes	15,93000	€
P-22	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**155,82**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,33000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,49000	€
P-23	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**127,95**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	116,05000	€
			Altres conceptes	11,90000	€
P-24	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,43**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
			Altres conceptes	12,31000	€
P-25	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**18,43**	**€**
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,03500	€
			Altres conceptes	5,39500	€
P-26	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**22,95**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,22250	€
			Altres conceptes	10,72750	€
P-27	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**141,46**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,72000	€
			Altres conceptes	21,74000	€
P-28	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**73,55**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	65,48000	€
			Altres conceptes	8,07000	€
P-29	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,24**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	7,03000	€
P-30	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,50**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Alt Àneu, Maig de 2025
L´Enginyer autor de l´estudi

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, S.L.P.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 09. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost. Pressupost general

PRESSUPOST

OBRA 01 Pressupost SiS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	6,99	6,000	41,94
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	15,69	6,000	94,14
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,65	24,000	39,60
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,81	6,000	46,86
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	10,65	6,000	63,90
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	9,04	6,000	54,24
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	3,21	6,000	19,26
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 14)	24,99	6,000	149,94
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 11)	19,77	6,000	118,62
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	9,88	6,000	59,28
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 10)	30,18	6,000	181,08
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12)	234,37	2,000	468,74
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	26,86	2,000	53,72

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.391,32

OBRA 01 Pressupost SiS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	33,09	2,000	66,18
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	42,53	2,000	85,06

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336
Estudi de Seguretat i Salut

PRESSUPOST

3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	41,48	2,000	82,96
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	50,81	2,000	101,62
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	58,23	2,000	116,46
6	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 1)	259,40	2,000	518,80

TOTAL CAPÍTOL 01.02 971,08

OBRA 01 Pressupost SiS _ PC.PAP-22336
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	3,45	50,000	172,50
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 21)	171,30	4,000	685,20
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 22)	155,82	4,000	623,28
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 23)	127,95	4,000	511,80
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	18,43	2,000	36,86
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	22,95	1,000	22,95
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	73,55	1,000	73,55
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	141,46	1,000	141,46
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	49,24	3,000	147,72
10	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	66,43	3,000	199,29
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	2,50	1,000	2,50

TOTAL CAPÍTOL 01.03 2.617,11

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.391,32
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	971,08
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.617,11
OBRA	**01**	**Pressupost SiS _ PC.PAP-22336**	**4.979,51**
			4.979,51

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost SiS _ PC.PAP-22336	4.979,51
			4.979,51

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 10. PLA DE TREBALLS

ANNEX 10. PLA DE TREBALLS

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 4

2.1 Descripció del projecte 4

2.2 Descripció de les obres 4

3 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS 12

4 PLA DE TREBALLS 12

1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta amb l'objectiu de realitzar una planificació de les activitats de l'obra, en compliment de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.

Aquesta planificació pretén demostrar que el termini establert per a la realització de les obres (4 mesos) és suficient i adequat i dona una idea general de la seqüència de treballs a realitzats, de manera que serveixi per poder fer una estimació inicial dels equips de treballs que resulten necessaris. Cal tenir en compte però que la planificació detallada de l'obra depèn de factors que en el moment de la redacció del present projecte resulten imprevisibles (disponibilitat de maquinària, equips, subministraments, ...) per aquest motiu, l'objectiu del present annex és establir unes prioritats entre les diferents activitats, estimant les durades d'aquestes d'una manera no exhaustiva.

S'ha elaborat un pla de treballs amb caràcter indicatiu. S'estima que el termini d'execució per l'obra del "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*", és de 4 mesos.

Primerament, es fa una descripció de les tasques han estat considerades més significatives per a l'execució de la restauració dels diferents àmbits i a continuació es realitza la justificació dels temps necessaris per a l'execució d'aquestes tasques, en funció dels seus rendiments.

2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

2.1 Descripció del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén situat al Parc Natural de l'Alt Pirineu mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

   Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

   Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

   Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

   Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

   Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

   L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

5. Actuació 6

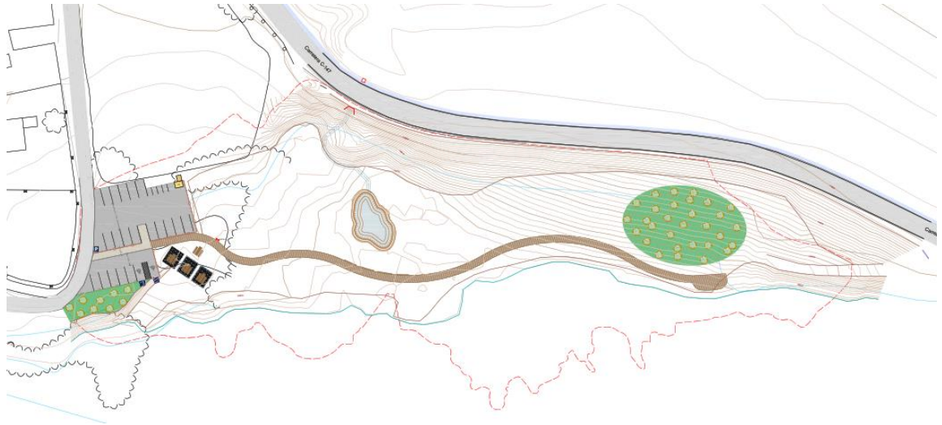
   Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

   A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

2.2 Descripció de les obres

2.2.1 Actuació 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:



Imatge 1. Actuació 1.

1. Treballs previs
   A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   A. Desmuntat de barana de fusta.
   B. Retirada de senyalització informativa.
   C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
   A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
   B. Paviment de formigó.

C. Passera i mirador.

5. Tancaments

A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.

6. Senyalització

A. Senyalització vertical.

B. Senyalització horitzontal, marques vials.

7. Mobiliari urbà

A. Cabina sanitària, inodor sec.

B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc.

C. Observatori, pantalla mirador.

D. Cartellera.

8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 716,90 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

En total es retiraran 27,30 ml de barana.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir lamina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 m, donat que la bassa en la seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.

Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m^2
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m^2
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.
- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.
- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta de *Pinus sylvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

A l'espai destinat a persones usuàries de cadira de rodes, s'han de complir els següents requisits:

- L'espai ha d'estar lliure de qualsevol element fix al terra (bancs, cadires...).
- S'instal·larà una petita lleixa per facilitar el suport de prismàtics, càmeres o altres instruments d'observació, que permeti un acostament frontal còmode a la finestra.
- La finestra ha d'estar situada a una alçada d'entre 65 i 75 cm respecte al terra.
- L'espai sota la finestra ha de quedar lliure d'obstacles per garantir l'accessibilitat.
- Cal senyalitzar clarament aquestes zones com a espais preferents per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

  Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

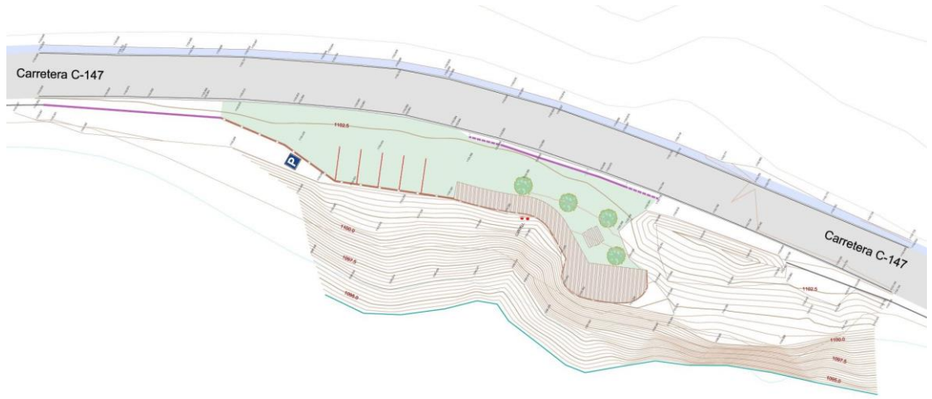
  En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

  Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

2.2.2 Actuació 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 2. Actuació 2.

1. Treballs previs
   - A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   - A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
   - A. Passera i mirador.
5. Tancaments
   - A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
   - B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.
6. Senyalització
   - A. Senyalització vertical.

7. Mobiliari urbà
    A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
    B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

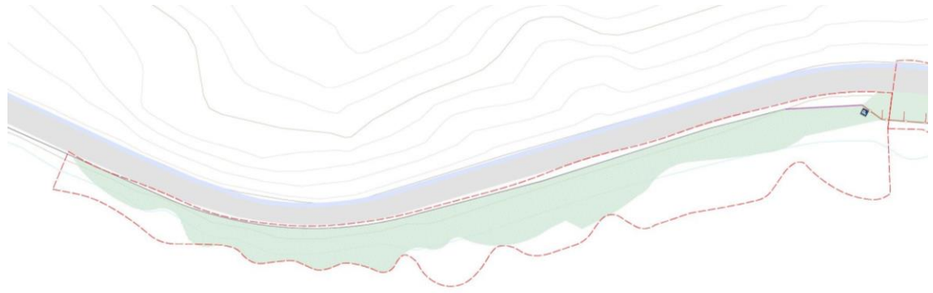
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

2.2.3 Actuació 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



Imatge 3. Actuació 3.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

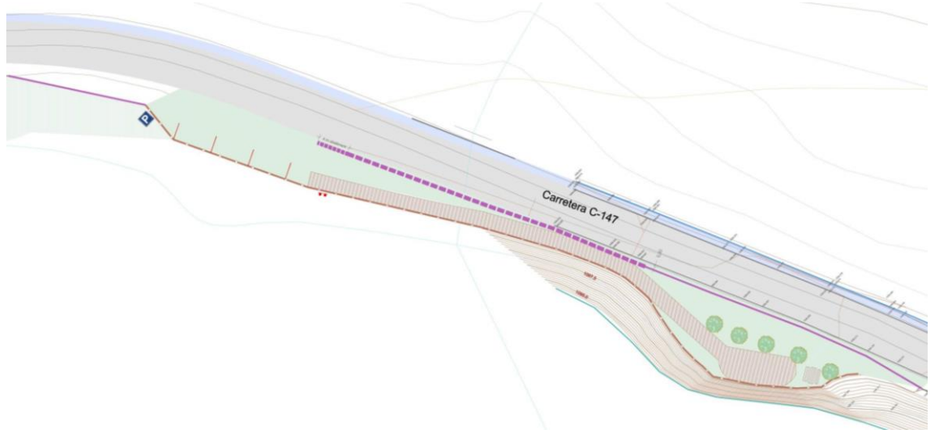
24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

32 uts de Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

2.2.4 Actuació 4 i 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 4. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades

A. Retirada de senyalització informativa.

B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.

3. Moviments de terres

4. Ferms i paviments

A. Passera i mirador.

5. Tancaments

A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.

B. Barrera de seguretat metàl·lica simple.

C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ.

6. Senyalització

A. Senyalització vertical.

7. Mobiliari urbà

A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.

B. Cartellera.

8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc.

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb suports d'acer galvanitzat. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

2.2.5 Actuació 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 5. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

A la part inferior s'hi sobreposaran 80 cm de malla tipus galliner, dels quals 30 cm quedaran soterrats per tal d'impedir el pas d'animals per sota la tanca. La malla es fixarà amb pilars de fusta de pi, col·locats cada 4 metres.

Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

3 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS

Per a la planificació global de l'obra, cal tenir present que aquesta es troba situada als marges del Pantà de Borén, al sud de la població de Borén del terme municipal d'Alt Àneu. I forma part del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén són l'adequació dels 3 entrants situats als marges de la carretera C-147 amb espai suficient per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua, la revegetació i instal·lació de tancaments.

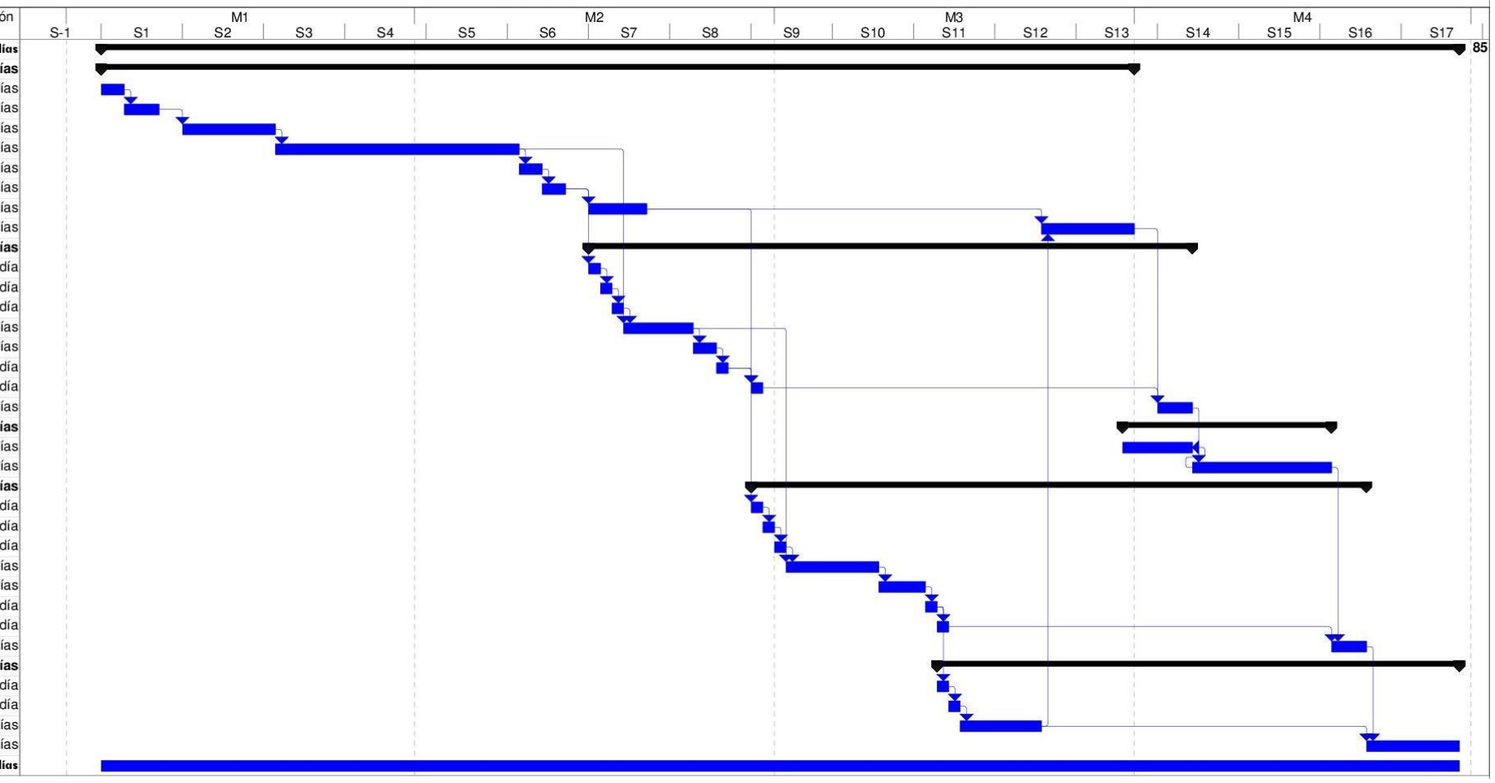
Per aquest motiu s'ha realitzat un digrama de barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes.

4 PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou el diagrama de GANTT d'un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de quatre mesos (4). El diagrama representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU.
CLAU: PAP-22336

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL PANTÀ DE BORÉ**	**85 días**
2	**ACTUACIÓ 1**	**65 días**
3	Treballs previs	2 días
4	Enderrocs i retirades	3 días
5	Moviment de terres	6 días
6	Ferms i paviments	15 días
7	Tancaments	2 días
8	Senyalització	2 días
9	Mobiliari urbà	5 días
10	Tractament paisatgístic	6 días
11	**ACTUACIÓ 2**	**38 días**
12	Treballs previs	1 día
13	Enderrocs i retirades	1 día
14	Moviment de terres	1 día
15	Ferms i paviments	4 días
16	Tancaments	2 días
17	Senyalització	1 día
18	Mobiliari urbà	1 día
19	Tractament paisatgístic	3 días
20	**ACTUACIÓ 3**	**12 días**
21	Treballs previs	4 días
22	Tractament paisatgístic	8 días
23	**ACTUACIÓ 4 i 5**	**39 días**
24	Treballs previs	1 día
25	Enderrocs i retirades	1 día
26	Moviment de terres	1 día
27	Ferms i paviments	6 días
28	Tancaments	2 días
29	Senyalització	1 día
30	Mobiliari urbà	1 día
31	Tractament paisatgístic	3 días
32	**ACTUACIÓ 6**	**33 días**
33	Treballs previs	1 día
34	Enderrocs i retirades	1 día
35	Tancaments	5 días
36	Tractament paisatgístic	6 días
37	**SEGURETAT I SALUT**	**85 días**



PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'enginyeria civil de INFRAESTRUCTURES.cat de 2025, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5% augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5%.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 500.000 € PEC (IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5%.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0%.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 10,25%.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	31,16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	35,05000	€
A013U001	h	Ajudant	25,65000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0160000	h	Peó	25,12000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0200000	hr	Expert dissenyador gràfic	55,00000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,87000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,36000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,82000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	109,94000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	61,94000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	77,10000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	44,07000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	79,30000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	187,53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	44,61000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	50,81000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	89,30000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	150,32000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,09000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	84,61000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	90,86000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	72,15000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	80,12000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,02000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	44,41000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	53,01000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	55,40000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,40000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	104,72000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	114,07000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	54,59000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	62,74000	€
C1503000	h	Camió grua	60,69000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,06000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,12000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	165,10000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	31,92000	€
C1709A00	h	Estenedora per paviment formigó	83,63000	€
C1709B00	h	Estenedora per paviment mescla bituminosa	59,02000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	69,76000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	41,10000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	37,33000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	29,29000	€
C1B0U010	h	Maquinària amb encofrat lliscant per a formació de barrera rígida de formigó de perfil assajat segons norma UNE-EN 1317-2	315,56000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,94000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,69000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,82000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,97000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	54,44000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	39,00000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,80000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,99000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	19,23000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	25,99000	€
B03DV00A	m3	Argila procedent de préstec de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	14,10000	€
B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,40000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,50000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	90,93000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	99,00000	€
B060U460	m3	Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	115,13000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07000	€
B06QFJ5A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F	172,45000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	2,19000	€
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,54000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,08000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,66000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,23000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,50000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,20000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,91000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,96000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,37000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,93000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	212,58000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,71000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,67000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,71000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,41000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,28000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	74,27000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8680	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-195,44000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€
B2RA9SB0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,86000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	14,50000	€
B432F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	711,42000	€
B433F1A0	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1.468,58000	€
B439-W1KW	m3	Perfil de fusta per estructura d'entramat lleuger de pi flandes C16 ribotat de 165 mm d'amplària, 50 mm de gruix i fins a 5 m llargària, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	1.348,86000	€
B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,37000	€
B7B1U004	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N	3,82000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,45000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,21000	€
B96AUC10	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	16,55000	€
B9GZ1200	t	Pols de quars color	812,26000	€
B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	75,39000	€
B9H11J51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	75,61000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,37000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB2I001	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartellera de planxa d'acer galvanitzada i plegada d'1'5 i 2 mm de gruix, de dimensions 1441x1135 mm, pintat a dues cares amb imprimació cromofosfatant acabat en pintura de poliuretà de dos components amb catalitzador alifàtic i assecatge en forn. Vinil de PVC fos, tipus Avery 900 SC o equivalent. Doble suport de fusta tractada en autoclau de diàmetre 100 mm i fixació de la cartellera amb visos de 4x30mm amb volandera.	475,00000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	12,42000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,46000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,50000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,12000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,12000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	31,54000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,11000	€
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,44000	€
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	12,15000	€
BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	25,44000	€
BBM2UMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	63,41000	€
BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	395,19000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	8,24000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,63000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	41,37000	€
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55000	€
BQQ2-0TGJ	m	Cadena d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre, per a amarratge	3,41000	€
BQQ4-0THV	u	Grilló de fixació amb pern de 6 mm, per a amarratge	3,05000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	155,37000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment	141,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	116,05000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,14000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	48,89000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,72000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	65,48000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	25,63000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	5,61000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,18000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,17000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	3,02000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	9,21000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,35000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,84000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,07000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,77000	€
BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	66,12000	€
BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	19,88000	€
BR4D1002	u	Subministrament de Salix sp de 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mínim 3) a arrel nua	1,74000	€
BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	0,64000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	5,03000	€
BR4Y1002	u	Subministrament de Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars subministrades en torreta de 9 cm	3,26000	€
BR821002	u	Tutor de castanyer, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, inclosa abraçadera per a la subjecció, posat en obra	1,61000	€
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	5,48000	€
BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,18000	€
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,77000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,43000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
D311I002	u	Cimentació formigó (dau de 30*30*30 cm)	**Rend.:**	**1,000**	**12,00000**	**€**
		COST DIRECTE			10,88435	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,0000**	

DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**4,37000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	31,16000	=	0,03116	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	35,05000	=	0,10515	
A0160000	h	Peó	0,083	/R x	25,12000	=	2,08496	
		Subtotal:					2,22127	2,22127
Maquinària								
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,020	/R x	62,74000	=	1,25480	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016	/R x	53,01000	=	0,84816	
		Subtotal:					2,10296	2,10296
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,99000	=	0,04776	
		Subtotal:					0,04776	0,04776
		COST DIRECTE						4,37199
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,37199**

DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.:**	**1,000**	**7,24000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	31,16000	=	0,06232	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075	/R x	35,05000	=	2,62875	
A0160000	h	Peó	0,150	/R x	25,12000	=	3,76800	
		Subtotal:					6,45907	6,45907
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,005	/R x	62,74000	=	0,31370	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,008	/R x	53,01000	=	0,42408	
				Subtotal:			0,73778	0,73778
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,99000	=	0,04776	
				Subtotal:			0,04776	0,04776
						COST DIRECTE		7,24461
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,24461**

DR63001 u Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **31,42000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	31,16000	=	0,03116	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	35,05000	=	2,94420	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x	25,12000	=	16,32800	
				Subtotal:			19,30336	19,30336
Maquinària								
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	62,74000	=	5,64660	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	53,01000	=	2,65050	
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x	44,07000	=	3,52560	
				Subtotal:			11,82270	11,82270
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,99000	=	0,29850	
				Subtotal:			0,29850	0,29850
						COST DIRECTE		31,42456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,42456**

DR64001 m2 Plantació manual de planta higròfita tipus Typha sp o similar amb una densitat mínima de 6 p/m2, sobre pendent màx. 3H:2V, inclòs el seu manteniment fins la recepció de l'obra. **Rend.: 1,000** **4,09000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	31,16000	=	0,03116	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,056	/R x	35,05000	=	1,96280	
A0160000	h	Peó	0,072	/R x	25,12000	=	1,80864	
				Subtotal:			3,80260	3,80260
Maquinària								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,002	/R x	53,01000	=	0,10602	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,002	/R x	54,59000	=	0,10918	
				Subtotal:			0,21520	0,21520
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,036	x	1,99000	=	0,07164	
				Subtotal:			0,07164	0,07164
						COST DIRECTE		4,08944
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,08944**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E431F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports	**Rend.:**	**1,000**		**1.170,23**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	29,94000	=	239,52000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	26,33000	=	105,32000	
					Subtotal:			344,84000	344,84000
Materials									
	B432F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	711,42000	=	711,42000	
					Subtotal:			711,42000	711,42000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,17260
			COST DIRECTE						1.061,43260
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			108,79684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.170,22944**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-2	E433F1A2	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**Rend.:**	**1,000**		**1.908,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	29,94000	=	179,64000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	26,33000	=	78,99000	
					Subtotal:			258,63000	258,63000
Materials									
	B433F1A0	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	1.468,58000	=	1.468,58000	
					Subtotal:			1.468,58000	1.468,58000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,87945
			COST DIRECTE						1.731,08945
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			177,43667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.908,52612**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.:**	**1,000**		**259,40**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			5,65300	5,65300
Materials									
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	229,55000	=	229,55000	
					Subtotal:			229,55000	229,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08480
			COST DIRECTE						235,28780
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			24,11700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**259,40479**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**2,757**		**5,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	24,55000	=	1,86997	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	25,38000	=	0,55234	
					Subtotal:			2,42231	2,42231
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,87000	=	0,16181	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	60,69000	=	2,20131	
					Subtotal:			2,36312	2,36312
			COST DIRECTE						4,78543
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			0,49051
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,27594**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-5	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**12,05**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	24,55000	=	5,15550	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,210	/R x	25,38000	=	5,32980	
					Subtotal:			10,48530	10,48530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,87000	= 0,44610	
					Subtotal:		0,44610	0,44610
				COST DIRECTE				10,93140
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%	1,12047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,05187**

P-6 F21BU001 m Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	25,65000	=	1,28250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
					Subtotal:			7,66350	7,66350
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,050	/R x	4,82000	=	0,24100	
					Subtotal:			0,24100	0,24100
				COST DIRECTE					7,90450
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,81021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,71471**

P-7 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	106,80000	=	4,80600	
					Subtotal:			4,80600	4,80600
				COST DIRECTE					4,80600
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,49262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,29862**

P-8 F227L00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	24,55000	=	1,47300	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,47300	1,47300
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	78,09000	= 0,85899	
					Subtotal:		0,85899	0,85899
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02210
				COST DIRECTE				2,35409
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%	0,24129
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,59538**

P-9 FQ1100M1 u Taula de picnic de fusta tractada, de 8 places amb respatller. Dimensions de 200 cm de llarg, 184 cm d'ample i 75 cm d'alt.
Construïda amb taulons de pi silvestre de 4,5 cm de gruix tractats per a classe d'ús IV.
Fusta d'origen sostenible **Rend.: 1,000** **234,23 €**

COST DIRECTE			212,45351
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	21,77649
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,2300**

P-10 FQZ000M1 u Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).
Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu. Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat.
Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador.
Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge. **Rend.: 1,000** **29.125,57 €**

COST DIRECTE			26.417,75057
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2.707,81943
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29.125,5700**

P-11 FR9AUM01 ml Subministrament i muntatge de tanca de fusta tractada a l'autoclau, d'1m d'alçada amb travessers horitzontals i pilar tornejat fixats amb cargols d'acer galvanitzat, cada 1'50 m clavats per percusió.
Formada per:
· Pilars de pal de fusta tornejat diàmetre 12 cm i longitud d'1'50 m, clavats per percussió 50 cm al terreny
· Passamà de fusta de 14,5x7 cm
· Dos travessers de fusta de 14,5x4,5 cm
· 6 cargols d'acer galvanitzat M5x80 per pilar
Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau **Rend.: 1,000** **74,21 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		67,31066
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,89934
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,2100**

P-12 **FR9AUM02** ml Subministrament i muntatge de tanca de fusta tractada a l'autoclau, d'1m d'alçada amb travessers horitzontals i pilar tornejat fixats amb cargols d'acer galvanitzat, cada 1'50 m clavats per percusió.Coincident amb el recorregut de la passera. Formada per: · Pilars de pal de fusta tornejat diàmetre 12 cm i longitud d'1'50 m, clavats per percussió 50 cm al terreny · Passamà de fusta de 14,5x7 cm · Dos travessers de fusta de 14,5x4,5 cm · 6 cargols d'acer galvanitzat M5x80 per pilar Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau **Rend.: 1,000** **68,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00039	/R x	31,16000	=	0,01215	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,00129	/R x	29,42000	=	0,03795	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00258	/R x	25,38000	=	0,06548	
			Subtotal:					0,11558	0,11558
Maquinària									
	C110U085	h	Fresadora de paviment	0,00129	/R x	109,94000	=	0,14182	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,00129	/R x	41,10000	=	0,05302	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,00129	/R x	61,94000	=	0,07990	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,00516	/R x	104,72000	=	0,54036	
			Subtotal:					0,81510	0,81510

COST DIRECTE		62,03175
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,35825
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,3900**

P-13 **G219U200** m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície **Rend.: 1,000** **1,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00039	/R x	31,16000	=	0,01215	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,00129	/R x	29,42000	=	0,03795	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00258	/R x	25,38000	=	0,06548	
			Subtotal:					0,11558	0,11558
Maquinària									
	C110U085	h	Fresadora de paviment	0,00129	/R x	109,94000	=	0,14182	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,00129	/R x	41,10000	=	0,05302	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,00129	/R x	61,94000	=	0,07990	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,00516	/R x	104,72000	=	0,54036	
			Subtotal:					0,81510	0,81510

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,93068
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,09539
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,02607**

P-14 **G21B1004** m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports **Rend.: 1,000** **6,14** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,06061	/R x	25,38000	=	1,53828	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0303	/R x	29,42000	=	0,89143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,00606	/R x	31,16000	=	0,18883	
			Subtotal:					2,61854	2,61854
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,0303	/R x	4,82000	=	0,14605	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,0303	/R x	53,01000	=	1,60620	
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,01515	/R x	79,30000	=	1,20140	
			Subtotal:					2,95365	2,95365

COST DIRECTE		5,57219
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,57115
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,14334**

P-15 **G221U010** m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **2,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,01025	/R x	25,38000	=	0,26015	
	A0112000	h	Cap de colla	0,00205	/R x	31,16000	=	0,06388	
			Subtotal:					0,32403	0,32403
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0205	/R x	69,40000	=	1,42270	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,01025	/R x	61,94000	=	0,63489	
			Subtotal:					2,05759	2,05759

COST DIRECTE		2,38162
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,24412
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,62574**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**	**4,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00676	/R x	25,38000	=	0,17157	
	A0112000	h	Cap de colla	0,00169	/R x	31,16000	=	0,05266	
					Subtotal:			0,22423	0,22423
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	0,02027	/R x	114,07000	=	2,31220	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,00203	/R x	150,32000	=	0,30515	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	0,00676	/R x	187,53000	=	1,26770	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,00473	/R x	64,82000	=	0,30660	
					Subtotal:			4,19165	4,19165
						COST DIRECTE			4,41588
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,45263
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,86851**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**	**8,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,02381	/R x	25,38000	=	0,60430	
	A0112000	h	Cap de colla	0,01191	/R x	31,16000	=	0,37112	
					Subtotal:			0,97542	0,97542
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,07143	/R x	69,40000	=	4,95724	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,00595	/R x	64,82000	=	0,38568	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,02381	/R x	63,23000	=	1,50551	
					Subtotal:			6,84843	6,84843
						COST DIRECTE			7,82385
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,80194
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,62579**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec	**Rend.: 55,000**	**12,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	0,46145	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	0,14164	
					Subtotal:			0,60309	0,60309
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,250	/R x	90,86000	=	0,41300	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	89,30000	=	1,62364	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,500	/R x	80,12000	=	2,18509	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	54,59000	=	0,49627	
					Subtotal:			4,71800	4,71800
Materials									
	B03DV00A	m3	Argila procedent de préstec de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,450	x	14,10000	=	6,34500	
					Subtotal:			6,34500	6,34500
						COST DIRECTE			11,66609
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,19577
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,86186**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 1,000**	**28,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,07692	/R x	25,38000	=	1,95223	
	A0112000	h	Cap de colla	0,01923	/R x	31,16000	=	0,59921	
					Subtotal:			2,55144	2,55144
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,07692	/R x	44,61000	=	3,43140	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,07692	/R x	6,02000	=	0,46306	
					Subtotal:			3,89446	3,89446
Materials									
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	19,23000	=	19,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		19,23000	19,23000
					COST DIRECTE			25,67590
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		2,63178
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,30768**

P-20 **G22DU110** m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **0,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,00432	/R x	29,42000	=	0,12709	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00432	/R x	25,38000	=	0,10964	
	A0112000	h	Cap de colla	0,00072	/R x	31,16000	=	0,02244	
					Subtotal:			0,25917	0,25917
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,00029	/R x	63,23000	=	0,01834	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,00432	/R x	2,97000	=	0,01283	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,00029	/R x	89,30000	=	0,02590	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,00029	/R x	77,10000	=	0,02236	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,00144	/R x	55,40000	=	0,07978	
					Subtotal:			0,15921	0,15921
					COST DIRECTE				0,41838
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,04288
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,46126**

P-21 **G3Z1U010** m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. **Rend.: 50,000** **13,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	0,58840	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	31,16000	=	0,15580	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	24,55000	=	0,98200	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	25,65000	=	0,51300	
					Subtotal:			2,23920	2,23920
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	90,93000	=	9,54765	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		9,54765	9,54765
					COST DIRECTE			11,78685
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,20815
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,99500**

P-22 **G6A000M1** u Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en:
· Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta de camp'
· Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de formigó d'aprox. 55x55x60cm
· Frontisses reforçades d'acer galvanitzat
· Tanca d'acer galvanitzat per cadenat
Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau **Rend.: 1,000** **1.185,99** **€**

			COST DIRECTE		1.075,72789
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	110,26211
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.185,9900**

P-23 **G7B1U040** m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **5,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00182	/R x	31,16000	=	0,05671	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,01818	/R x	29,42000	=	0,53486	
	A013U001	h	Ajudant	0,01818	/R x	25,65000	=	0,46632	
					Subtotal:			1,05789	1,05789
Materials									
	B7B1U004	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N	1,100	x	3,82000	=	4,20200	
					Subtotal:			4,20200	4,20200
					COST DIRECTE				5,25989
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,53914
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,79903**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-24	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000		36,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00357	/R x	31,16000	=	0,11124	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00714	/R x	25,38000	=	0,18121	
			Subtotal:					0,29245	0,29245
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,00714	/R x	90,86000	=	0,64874	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,00357	/R x	62,74000	=	0,22398	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,00714	/R x	72,15000	=	0,51515	
			Subtotal:					1,38787	1,38787
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,99000	=	0,09950	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	25,99000	=	31,18800	
			Subtotal:					31,28750	31,28750
			COST DIRECTE						32,96782
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		3,37920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,34702**

P-25	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó.	Rend.: 0,415	40,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	8,87349	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	10,63373	
			Subtotal:					19,50722	19,50722
Materials									
	B96AUC10	m	Vorada de xapa d'acer 'corten', de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	16,55000	=	17,37750	
			Subtotal:					17,37750	17,37750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29261
			COST DIRECTE						37,17733
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		3,81068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,98800**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-26	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	Rend.: 1,000	42,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,043	/R x	25,38000	=	1,09134	
	A0112000	h	Cap de colla	0,043	/R x	31,16000	=	1,33988	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,028	/R x	29,42000	=	0,82376	
			Subtotal:					3,25498	3,25498
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013	/R x	5,94000	=	0,07722	
	C1709A00	h	Estenedora per paviment formigó	0,007	/R x	83,63000	=	0,58541	
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,013	/R x	165,10000	=	2,14630	
			Subtotal:					2,80893	2,80893
Materials									
	B06QFJ5A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F	0,170	x	172,45000	=	29,31650	
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,0042	x	812,26000	=	3,41149	
			Subtotal:					32,72799	32,72799
			COST DIRECTE						38,79190
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		3,97617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,76807**

P-27	G9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000	87,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	24,55000	=	1,76760	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	29,42000	=	0,47072	
			Subtotal:					2,23832	2,23832
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	78,09000	=	0,78090	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	69,76000	=	0,69760	
	C1709B00	h	Estenedora per paviment mescla bituminosa	0,008	/R x	59,02000	=	0,47216	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,95066	1,95066
Materials									
	B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari	1,000	x	75,39000	=	75,39000	
						Subtotal:		75,39000	75,39000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03357
						COST DIRECTE			79,61255
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		8,16029
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,77284**

P-28 **G9H11J51** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **88,02** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	29,42000	=	0,47072	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	24,55000	=	1,76760	
						Subtotal:		2,23832	2,23832
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	69,76000	=	0,69760	
	C1709B00	h	Estenedora per paviment mescla bituminosa	0,008	/R x	59,02000	=	0,47216	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	78,09000	=	0,78090	
						Subtotal:		1,95066	1,95066
Materials									
	B9H11J51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000	x	75,61000	=	75,61000	
						Subtotal:		75,61000	75,61000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03357
						COST DIRECTE			79,83255
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		8,18284
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,01539**

P-29 **G9J1U010** m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 1,000** **0,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,00167	/R x	29,42000	=	0,04913	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00167	/R x	25,38000	=	0,04238	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,09151	0,09151
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,00167	/R x	31,92000	=	0,05331	
						Subtotal:		0,05331	0,05331
Materials									
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,50000	=	0,60000	
						Subtotal:		0,60000	0,60000
						COST DIRECTE			0,74482
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,07634
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,82116**

P-30 **G9J1U020** m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH **Rend.: 1,000** **0,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,00143	/R x	29,42000	=	0,04207	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,00143	/R x	25,38000	=	0,03629	
						Subtotal:		0,07836	0,07836
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,00143	/R x	41,10000	=	0,05877	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,00143	/R x	31,92000	=	0,04565	
						Subtotal:		0,10442	0,10442
Materials									
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,600	x	0,40000	=	0,24000	
						Subtotal:		0,24000	0,24000
						COST DIRECTE			0,42278
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,04333
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,46611**

P-31 **G9QAU0M1** ml Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols.
Formada per:
· Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny
· Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm
· Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm
· Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat
Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau **Rend.: 1,000** **315,31** **€**

COST DIRECTE			285,99546
DESPESES INDIRECTES	10,25 %		29,31454
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,3100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-32	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	**Rend.: 1,000**	**142,01**	€

COST DIRECTE		128,80726
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	13,20274
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,0100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-33	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	**Rend.: 1,000**	**123,48**	€

COST DIRECTE		112,00000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	11,48000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,4800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-34	GAR1U0M1	m	Reixat de malla cinegètica d'1'50m d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat reforçat 150/11/15 'triple galvanitzada' amb pilars fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	**Rend.: 1,000**	**31,81**	€

COST DIRECTE		28,85261
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,95739
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,8100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-35	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.: 1,000**	**37,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,38000	=	2,03040	
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	31,16000	=	1,24640	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				5,63040	5,63040
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,040	/R x	8,12000	=	0,32480	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	29,29000	=	1,17160	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,040	/R x	3,69000	=	0,14760	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,040	/R x	5,80000	=	0,23200	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,020	/R x	54,06000	=	1,08120	
				Subtotal:				2,95720	2,95720
Materials									
	BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	25,44000	=	25,44000	
				Subtotal:				25,44000	25,44000

COST DIRECTE		34,02760
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,48783
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,51543**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-36	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.: 1,000**	**98,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,125	/R x	31,16000	=	3,89500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000	=	6,34500	
				Subtotal:				17,59500	17,59500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	54,06000	=	3,37875	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,125	/R x	29,29000	=	3,66125	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,125	/R x	8,12000	=	1,01500	
				Subtotal:				8,05500	8,05500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM2UMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar	1,000	x	63,41000	=	63,41000
					Subtotal:		63,41000	63,41000
			COST DIRECTE					89,06000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%			9,12865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,18865**

P-37 GB2CU110 m Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada **Rend.: 1,000** **151,16** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,03571	/R x	31,16000	=	1,11272	
A0121000	h	Oficial 1a	0,28571	/R x	29,42000	=	8,40559	
A0140000	h	Manobre	0,42857	/R x	24,55000	=	10,52139	
					Subtotal:		20,03970	20,03970
Maquinària								
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,14286	/R x	3,69000	=	0,52715	
C1B0U010	h	Maquinària amb encofrat lliscant per a formació de barrera rígida de formigó de perfil assajat segons norma UNE-EN 1317-2	0,14286	/R x	315,56000	=	45,08090	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,14286	/R x	5,80000	=	0,82859	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,14286	/R x	8,12000	=	1,16002	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,14286	/R x	54,06000	=	7,72301	
					Subtotal:		55,31967	55,31967
Materials								
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	10,190	x	1,54000	=	15,69260	
B060U460	m3	Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,400	x	115,13000	=	46,05200	
					Subtotal:		61,74460	61,74460

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	137,10397
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	14,05316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**151,15713**

P-38 GB2CU210 u Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat **Rend.: 1,000** **392,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,125	/R x	31,16000	=	3,89500	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:		70,14000	70,14000
Maquinària								
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,500	/R x	8,12000	=	4,06000	
C1B0U010	h	Maquinària amb encofrat lliscant per a formació de barrera rígida de formigó de perfil assajat segons norma UNE-EN 1317-2	0,500	/R x	315,56000	=	157,78000	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	54,06000	=	27,03000	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,500	/R x	3,69000	=	1,84500	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	0,500	/R x	5,80000	=	2,90000	
					Subtotal:		193,61500	193,61500
Materials								
B060U460	m3	Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,600	x	115,13000	=	69,07800	
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	15,280	x	1,54000	=	23,53120	
					Subtotal:		92,60920	92,60920
			COST DIRECTE					356,36420
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%			36,52733
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**392,89153**

P-39 GBA1U010 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 1,000** **0,73** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,00274	/R x	25,38000	=	0,06954	
A0112000	h	Cap de colla	0,00137	/R x	31,16000	=	0,04269	
A0121000	h	Oficial 1a	0,00411	/R x	29,42000	=	0,12092	
					Subtotal:		0,23315	0,23315
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,00137	/R x	37,33000	=	0,05114	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,00137	/R x	8,12000	=	0,01112	
					Subtotal:			0,06226	0,06226
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,090	x	3,45000	=	0,31050	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,048	x	1,21000	=	0,05808	
					Subtotal:			0,36858	0,36858
			COST DIRECTE						0,66399
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,06806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,73205**

P-40 **GBA31001** m2 Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 1,000** **15,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	31,16000	=	1,55800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
					Subtotal:			8,50900	8,50900
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,050	/R x	8,12000	=	0,40600	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,050	/R x	37,33000	=	1,86650	
					Subtotal:			2,27250	2,27250
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	1,21000	=	0,58080	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,900	x	3,45000	=	3,10500	
					Subtotal:			3,68580	3,68580
			COST DIRECTE						14,46730
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,48290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,95020**

P-41 **GBB2I001** u Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.
Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra.
Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m. **Rend.: 1,000** **15.735,58** **€**

			COST DIRECTE						14.272,63492
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1.462,94508

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-42 **GBB2I002** u Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat. **Rend.: 0,143** **678,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	34,33566	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	82,29371	
					Subtotal:			116,62937	116,62937
Materials									
	BBB2I001	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartellera de planxa d'acer galvanitzada i plegada d'1'5 i 2 mm de gruix, de dimensions 1441x1135 mm, pintat a dues cares amb imprimació cromofosfatant acabat en pintura de poliuretà de dos components amb catalitzador alifàtic i assecatge en forn. Vinil de PVC fos, tipus Avery 900 SC o equivalent. Doble suport de fusta tractada en autoclau de diàmetre 100 mm i fixació de la cartellera amb visos de 4x30mm amb volandera.	1,000	x	475,00000	=	475,00000	
	D311I002	u	Cimentació formigó (dau de 30*30*30 cm)	2,000	x	12,00000	=	24,00000	
					Subtotal:			499,00000	499,00000
			COST DIRECTE						615,62937
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		63,10201
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**678,73138**

P-43 **GBB5U650** m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **553,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,17647	/R x	25,65000	=	30,17646	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,17647	/R x	29,42000	=	34,61175	
					Subtotal:			64,78821	64,78821
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,29412	/R x	54,06000	=	15,90013	
					Subtotal:			15,90013	15,90013
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	42,220	x	0,63000	=	26,59860	
	BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	395,19000	=	395,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			421,78860	421,78860
				COST DIRECTE				502,47694
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		51,50389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**553,98083**

P-44 **GBBZU001** u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 1,000** **70,95** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,33333	/R x	29,42000	=	9,80657	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,33333	/R x	25,38000	=	8,45992	
					Subtotal:			18,26649	18,26649
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,06667	/R x	54,06000	=	3,60418	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,08333	/R x	50,81000	=	4,23400	
					Subtotal:			7,83818	7,83818
Materials									
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	8,24000	=	26,36800	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	99,00000	=	11,88000	
					Subtotal:			38,24800	38,24800
				COST DIRECTE					64,35267
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			6,59615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,94882**

P-45 **GD56U010** m Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 1,000** **5,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00784	/R x	31,16000	=	0,24429	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,03926	/R x	25,38000	=	0,99642	
					Subtotal:			1,24071	1,24071
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,00784	/R x	50,36000	=	0,39482	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,01957	/R x	55,40000	=	1,08418	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,00984	/R x	84,61000	=	0,83256	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,03141	/R x	50,81000	=	1,59594	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			3,90750	3,90750
				COST DIRECTE				5,14821
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,52769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,67590**

P-46 **GR2B1101** m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% **Rend.: 1,000** **3,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,01333	/R x	31,16000	=	0,41536	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,06667	/R x	35,05000	=	2,33678	
					Subtotal:			2,75214	2,75214
				COST DIRECTE					2,75214
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			0,28209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,03423**

P-47 **GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 1,000** **3,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,00307	/R x	31,16000	=	0,09566	
	A0160000	h	Peó	0,01229	/R x	25,12000	=	0,30872	
					Subtotal:			0,40438	0,40438
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,01229	/R x	50,81000	=	0,62445	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,02457	/R x	69,40000	=	1,70516	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,01229	/R x	54,44000	=	0,66907	
					Subtotal:			2,99868	2,99868
				COST DIRECTE					3,40306
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%			0,34881
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,75187**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	Rend.: 1,000	17,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,01429	/R x	35,05000	=	0,50086	
A0160000	h	Peó	0,02857	/R x	25,12000	=	0,71768	
A0112000	h	Cap de colla	0,00357	/R x	31,16000	=	0,11124	
		Subtotal:					1,32978	1,32978
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,02857	/R x	69,40000	=	1,98276	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,01429	/R x	50,81000	=	0,72607	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	0,01429	/R x	54,44000	=	0,77795	
		Subtotal:					3,48678	3,48678
Materials								
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	10,77000	=	10,77000	
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,17000	=	0,42500	
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,35000	=	0,17500	
		Subtotal:					11,37000	11,37000

COST DIRECTE		16,18656
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,65912
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,84568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	Rend.: 1,000	2,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,00212	/R x	31,16000	=	0,06606	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,00848	/R x	35,05000	=	0,29722	
		Subtotal:					0,36328	0,36328
Maquinària								
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,00848	/R x	61,94000	=	0,52525	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,00848	/R x	69,40000	=	0,58851	
		Subtotal:					1,11376	1,11376
Materials								
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,35000	=	0,70000	
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	3,02000	=	0,09060	
		Subtotal:					0,79060	0,79060

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,26764
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,23243
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,50007**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	114,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,18000	=	0,24720	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,84000	=	0,16800	
BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	1,000	x	66,12000	=	66,12000	
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	5,48000	=	5,48000	
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	25,63000	=	0,20504	
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	31,42456	=	31,42456	
		Subtotal:					103,64480	103,64480

COST DIRECTE		103,64480
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	10,62359
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,26839**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000	63,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,18000	=	0,24720	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	5,48000	=	5,48000	
	BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	1,000	x	19,88000	=	19,88000	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	25,63000	=	0,20504	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,84000	=	0,16800	
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	31,42456	=	31,42456	
						Subtotal:		57,40480	57,40480
						COST DIRECTE			57,40480
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	5,88399
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,28879**

P-52 **GR66U402** u Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **12,89** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4D1002	u	Subministrament de Salix sp de 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mínim 3) a arrel nua	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
	BR821002	u	Tutor de castanyer, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, inclosa abraçadera per a la subjecció, posat en obra	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x	0,84000	=	0,04200	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x	6,18000	=	0,01854	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x	25,63000	=	0,07689	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs,	1,000	x	7,24461	=	7,24461	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	
			Subtotal: 11,69204	11,69204
			COST DIRECTE	11,69204
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,19843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,89047**

P-53 **GR6BU101** u Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **6,83** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,96000	=	0,96000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,18000	=	0,01236	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,84000	=	0,02940	
	BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	4,37199	=	4,37199	
						Subtotal:		6,19375	6,19375
						COST DIRECTE			6,19375
						DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,63486
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,82861**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	GR6BU302	m2	Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	**26,07 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4Y1002	u	Subministrament de Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars subministrades en torreta de 9 cm	6,000	x	3,26000	=	19,56000	
DR64001	m2	Plantació manual de planta higròfita tipus Typha sp o similar amb una densitat mínima de 6 p/m2, sobre pendent màx. 3H:2V, inclòs el seu manteniment fins la recepció de l'obra.	1,000	x	4,08944	=	4,08944	
				Subtotal:			23,64944	23,64944
							COST DIRECTE	23,64944
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	2,42407
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,07351**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	**1,47 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,00909	/R x	35,05000	=	0,31860	
A0112000	h	Cap de colla	0,00182	/R x	31,16000	=	0,05671	
				Subtotal:			0,37531	0,37531
Maquinària								
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	0,00455	/R x	39,00000	=	0,17745	
				Subtotal:			0,17745	0,17745
Materials								
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	9,21000	=	0,29472	
B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,99000	=	0,03582	
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	5,03000	=	0,15090	
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	1,07000	=	0,17120	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,84000	=	0,01680	
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	5,61000	=	0,11220	
				Subtotal:			0,78164	0,78164

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	1,33440
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,13678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,47118**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.	**Rend.: 1,000**	**60,64 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0200000	hr	Expert dissenyador gràfic	1,000	/R x	55,00000	=	55,00000	
					Subtotal:		55,00000	55,00000
							COST DIRECTE	55,00000
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	5,63750
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**60,63750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	**Rend.: 1,000**	**14,68 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,114	/R x	35,05000	=	3,99570	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,114	/R x	35,05000	=	3,99570	
					Subtotal:		7,99140	7,99140
Materials								
BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	1,000	x	4,77000	=	4,77000	
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:		5,20000	5,20000
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,11987
							COST DIRECTE	13,31127
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,36441
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,67568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,99 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,34000	=	6,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	6,34000	6,34000
			COST DIRECTE		6,34000
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,64985
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,98985**

P-59 **H1421110** u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,81** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,08000	=	7,08000	
			Subtotal:					7,08000	7,08000
			COST DIRECTE						7,08000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,72570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,80570**

P-60 **H142CD70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **10,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,66000	=	9,66000	
			Subtotal:					9,66000	9,66000
			COST DIRECTE						9,66000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,99015
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,65015**

P-61 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,23000	=	14,23000	
			Subtotal:					14,23000	14,23000

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	14,23000
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,45858
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,68858**

P-62 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
			Subtotal:					1,50000	1,50000
			COST DIRECTE						1,50000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,15375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,65375**

P-63 **H145C002** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **9,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,20000	=	8,20000	
			Subtotal:					8,20000	8,20000
			COST DIRECTE						8,20000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,84050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,04050**

P-64 **H145E003** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,91000	=	2,91000	
			Subtotal:					2,91000	2,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,91000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,29828
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,20828**

P-65 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **9,88** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	8,96000	=	8,96000	
			Subtotal:					8,96000	8,96000

COST DIRECTE			8,96000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,91840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,87840**

P-66 **H1462241** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **30,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	27,37000	=	27,37000	
			Subtotal:					27,37000	27,37000

COST DIRECTE			27,37000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,80543
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,17543**

P-67 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **19,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	17,93000	=	17,93000	
			Subtotal:					17,93000	17,93000

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			17,93000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,83783
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,76783**

P-68 **H147D501** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **234,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	212,58000	=	212,58000	
			Subtotal:					212,58000	212,58000

COST DIRECTE			212,58000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	21,78945
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,36945**

P-69 **H147L015** u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **26,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					2,94200	2,94200
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,71000	=	19,71000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
			Subtotal:					21,42000	21,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		24,36200
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,49711
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,85911**
P-70	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**24,99** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000 x	22,67000 =	22,67000	
					Subtotal:	22,67000	22,67000
					COST DIRECTE		22,67000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,32368
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,99368**
P-71	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**33,09** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	24,55000 =	3,68250	
					Subtotal:	8,09550	8,09550
Materials							
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500 x	1,36000 =	17,00000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000 x	0,41000 =	4,92000	
					Subtotal:	21,92000	21,92000
					COST DIRECTE		30,01550
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,07659
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,09209**
P-72	**H6AA2111**	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**3,45** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:	2,45500	2,45500
Materials							
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,63000 =	0,63000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,16000 =	0,04800	
					Subtotal:	0,67800	0,67800
					COST DIRECTE		3,13300
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,32113
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,45413**
P-73	**HBB11111**	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**61,84** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
					Subtotal:	24,55000	24,55000
Materials							
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	31,54000 =	31,54000	
					Subtotal:	31,54000	31,54000
					COST DIRECTE		56,09000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	5,74923
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,83923**
P-74	**HBB11251**	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**67,98** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
					Subtotal:	24,55000	24,55000
Materials							
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	37,11000 =	37,11000	
					Subtotal:	37,11000	37,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			61,66000
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,32015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,98015**

P-75 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,54** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,37000	=	11,37000	
					Subtotal:			11,37000	11,37000
				COST DIRECTE					11,37000
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,16543
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,53543**

P-76 HBB21641 u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **116,05** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:			36,82500	36,82500
Materials									
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,44000	=	68,44000	
					Subtotal:			68,44000	68,44000
				COST DIRECTE					105,26500
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		10,78966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,05466**

P-77 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **42,53** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,46000	=	8,46000	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,57000	=	5,57000	
					Subtotal:			14,03000	14,03000
				COST DIRECTE					38,58000
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		3,95445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,53445**

P-78 HBBAB115 u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,48** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,50000	=	7,50000	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,57000	=	5,57000	
					Subtotal:			13,07000	13,07000
				COST DIRECTE					37,62000
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		3,85605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,47605**

P-79 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,81** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins	1,000	x	12,42000	=	12,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			12 m, per a seguretat i salut					
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 9,12000	= 9,12000		
					Subtotal:	21,54000		21,54000
							COST DIRECTE	46,09000
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	4,72423
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,81423**

P-80 HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **16,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
						Subtotal:		2,45500	2,45500
Materials									
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	12,15000	=	12,15000	
						Subtotal:		12,15000	12,15000
								COST DIRECTE	14,60500
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,49701
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,10201**

P-81 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària — **Rend.: 1,000** — **8,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
						Subtotal:		0,49100	0,49100
Materials									
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	7,12000	=	7,12000	
						Subtotal:		7,12000	7,12000
								COST DIRECTE	7,61100
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,78013
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,39113**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-82 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **58,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
						Subtotal:		11,10800	11,10800
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	41,37000	=	41,37000	
						Subtotal:		41,71000	41,71000
								COST DIRECTE	52,81800
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	5,41385
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**58,23185**

P-83 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres — **Rend.: 1,000** — **171,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 155,37000	=	155,37000	
						Subtotal:		155,37000	155,37000
								COST DIRECTE	155,37000
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	15,92543
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**171,29543**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-84	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		155,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	141,33000	=	141,33000	
					Subtotal:			141,33000	141,33000
							COST DIRECTE		141,33000
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	14,48633
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,81633**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-85	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000		127,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	116,05000	=	116,05000	
					Subtotal:			116,05000	116,05000
							COST DIRECTE		116,05000
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	11,89513
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,94513**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-86	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		66,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			6,13750	6,13750
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
					Subtotal:			54,12000	54,12000
							COST DIRECTE		60,25750
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,17639
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,43389**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-87	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		18,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			3,68250	3,68250
Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,14000	=	13,03500	
					Subtotal:			13,03500	13,03500
							COST DIRECTE		16,71750
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,71354
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,43104**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-88	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		22,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			8,59250	8,59250
Materials									
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	48,89000	=	12,22250	
					Subtotal:			12,22250	12,22250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE	20,81500
						10,25	% DESPESES INDIRECTES	2,13354
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,94854**

P-89 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **141,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	119,72000	=	119,72000	
			Subtotal:					119,72000	119,72000
							COST DIRECTE		128,31250
						10,25	% DESPESES INDIRECTES		13,15203
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,46453**

P-90 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **73,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	65,48000	=	65,48000	
			Subtotal:					65,48000	65,48000
							COST DIRECTE		66,70750
						10,25	% DESPESES INDIRECTES		6,83752
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,54502**

P-91 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							Subtotal:	42,21000	42,21000
							COST DIRECTE		44,66500
						10,25	% DESPESES INDIRECTES		4,57816
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,24316**

P-92 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000
							COST DIRECTE		2,26750
						10,25	% DESPESES INDIRECTES		0,23242
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49992**

P-93 **I2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **27,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
							COST DIRECTE		24,55000
						10,25	% DESPESES INDIRECTES		2,51638
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,06638**

P-94 **I2R540S0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **76,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000	=	69,13000	
			Subtotal:					69,13000	69,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		69,13000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	7,08583
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,21583**

P-95 **I2R5423A** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **18,65** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	44,41000	=	16,92021	
		Subtotal:					16,92021	16,92021

COST DIRECTE		16,92021
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,73432
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,65453**

P-96 **I2R641E0** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **45,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	24,55000	=	18,41250	
		Subtotal:					18,41250	18,41250
Maquinària								
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,65000	=	22,65000	
		Subtotal:					22,65000	22,65000

COST DIRECTE		41,06250
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	4,20891
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,27141**

P-97 **I2RA61H0** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **14,84** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	9,28000	=	13,45600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		13,45600	13,45600
COST DIRECTE			13,45600
DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,37924
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,83524**

P-98 **I2RA6770** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-99 **I2RA6890** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **15,56** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	74,27000	=	14,11130	
		Subtotal:					14,11130	14,11130

COST DIRECTE		14,11130
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,44641
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,55771**

P-100 **I2RA6960** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x 0,00000 =	0,00000		
					Subtotal:	0,00000		0,00000
					COST DIRECTE			0,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-101	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**-43,09**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA8680	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -195,44000 =	-39,08800		
					Subtotal:	-39,08800		-39,08800
					COST DIRECTE			-39,08800
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		-4,00652
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-43,09452**

P-102	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**0,32**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,29000 =	0,29000		
					Subtotal:	0,29000		0,29000
					COST DIRECTE			0,29000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,02973
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,31973**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-103	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**		**26,93**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA9SB0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500	x 48,86000 =	24,43000	
					Subtotal:	24,43000	24,43000
					COST DIRECTE		24,43000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,50408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,93408**

P-104	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**		**23,18**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x 14,50000 =	21,02500	
					Subtotal:	21,02500	21,02500
					COST DIRECTE		21,02500
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,15506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,18006**

P-105	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**		**116,96**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 24,55000 =	6,13750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x 29,42000 =	1,83875	
					Subtotal:	7,97625	7,97625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x 96,07000	= 97,99140		
					Subtotal:	97,99140		97,99140
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11964
				COST DIRECTE				106,08729
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			10,87395
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,96124**

P-106 **P43N1-W0HS** m2 Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions **Rend.: 1,000** **86,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	26,12000	=	19,59000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,41000	=	16,72550	
					Subtotal:			36,31550	36,31550
Materials									
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,1085	x	2,19000	=	0,23762	
	B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,37000	=	4,37000	
	B439-W1KW	m3	Perfil de fusta per estructura d'entramat lleuger de pi flandes C16 ribotat de 165 mm d'amplària, 50 mm de gruix i fins a 5 m llargària, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	0,02726	x	1.348,86000	=	36,76992	
					Subtotal:			41,37754	41,37754
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,54473
				COST DIRECTE					78,23777
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			8,01937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,25714**

P-107 **PQZZ-M001** m Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny **Rend.: 1,000** **22,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			13,49250	13,49250

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQQ4-0THV	u	Grilló de fixació amb pern de 6 mm, per a amarratge	1,000	x 3,05000	= 3,05000		
	BQQ2-0TGJ	m	Cadena d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre, per a amarratge	1,000	x 3,41000	= 3,41000		
					Subtotal:	6,46000		6,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20239
				COST DIRECTE				20,15489
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			2,06588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,22076**

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

ANNEX 12. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Realitzats els amidaments i aplicats els preus unitaris que figuren el quadre de preus, tal com es desenvolupa en el document núm. IV, i tenint en compte les partides alçades, s'obté el següent Pressupost d'Execució Material:

ACTUACIÓ 1	**186.019,43**	**.-€**
Treballs previs	819,94	.-€
Enderrocs i retirades	4.460,45	.-€
Moviment de terres	981,24	.-€
Ferms i paviments	72.696,82	.-€
Tancament	2.531,41	.-€
Senyalització	651,40	.-€
Mobiliari urbà	89.278,20	.-€
Bassa amfibis	2.210,78	.-€
Tractament paisatgístic	12.389,19	.-€
ACTUACIÓ 2	**41.278,42**	**.-€**
Treballs previs	446,42	.-€
Enderrocs i retirades	22,93	.-€
Moviment de terres	551,02	.-€
Ferms i paviments	8.862,35	.-€
Tancament	11.375,34	.-€
Senyalització	159,59	.-€
Mobiliari urbà	18.352,81	.-€
Tractament paisatgístic	1.507,96	.-€
ACTUACIÓ 3	**19.233,96**	**.-€**
Treballs previs	1.689,01	.-€
Tractament paisatgístic	17.544,95	.-€
ACTUACIÓ 4 i 5	**49.383,55**	**.-€**
Treballs previs	621,42	.-€
Enderrocs i retirades	10,56	.-€
Moviment de terres	501,19	.-€
Ferms i paviments	14.308,85	.-€
Tancament	13.061,13	.-€
Senyalització	159,59	.-€
Mobiliari urbà	18.352,81	.-€
Tractament paisatgístic	2.367,82	.-€
ACTUACIÓ 6	**22.263,73**	**.-€**
Treballs previs	440,03	.-€
Enderrocs i retirades	350,90	.-€
Tancament	10.961,21	.-€
Tractament paisatgístic	10.511,59	.-€

NO TRAMIFICAT	**6.671,97**	**.-€**
Seguretat i Salut	4.979,51	.-€
Gestió de residus	38,70	.-€
Seguretat i desviament de trànsit	1.653,76	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**324.851,06**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)	42.230,64	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	19.491,06	.-€
SUBTOTAL	**386.572,76**	**.-€**
IVA (21%)	81.180,28	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**467.753,04**	**.-€**
Expropiacions	0	.-€
SSAA	0	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ	**467.753,04**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de quatre-cents seixanta-set mil set-cents cinquanta-tres euros amb quatre cèntims (467.753,04.-€).

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 13. TITULARITATS

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 13. TITULARITATS

Memòria

ANNEX 13.TITULARITATS

1 INTRODUCCIÓ 3
2 PARCEL·LES AFECTADES 3

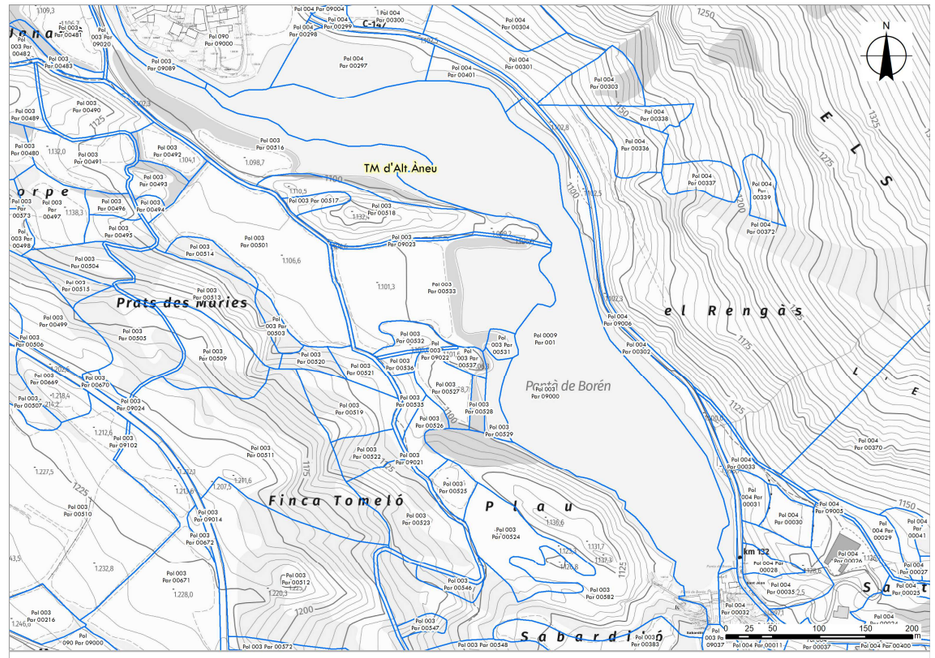
1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte posar de manifest les parcel·les cadastrals afectades pel "*Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336*".

2 PARCEL·LES AFECTADES

Segons l'Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda, l'àmbit de les actuacions del projecte se situaria en les finques cadastrals rústiques: polígon 3 parcel·les 516 i 518; i polígon 4 parcel·les 31, 33, 297, 298, 302, 372, 401, 9006.

També es veuran afectades per les actuacions les finques cadastrals polígon 9 parcel·la 1, polígon 29495 parcel·les 1 i 2.



Imatge 1. Cadastre de l'àmbit del projecte. Font: Sede Electrónica del Catastro

Les finques cadastrals on es situa el present projecte tenen les següents característiques:

Terme municipal	Polígon	Parcel·la	Ref. cadastral	Superfície (m²)	Titular
Alt Àneu	-	-	000900100CH42C0001OH	69.915	ENDESA Generacion, SA / Ministerio para la transición ecologica y el reto demogràfico
Alt Àneu	4	298	25299A004002980000HJ	159	-
Alt Àneu	3	516	25299A003005160000HZ	19.036	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	3	518	25299A003005180000HH	10.282	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	297	25299A004002970000HI	9.283	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	302	25299A004003020000HZ	10.073	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	401	25299A004004010000HH	2.516	ENDESA GENERACION SA
Alt Àneu	4	9006	25299A004090060000HZ	13.098	GENERALITAT DE CATALUNYA
Alt Àneu	-	-	2949502CH4225S0001JI	2.536	EDISTRIBUCION REDES DIGITALES SLU

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A004002980000HJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 298
HORTS. ALT ANEU [LLEIDA]

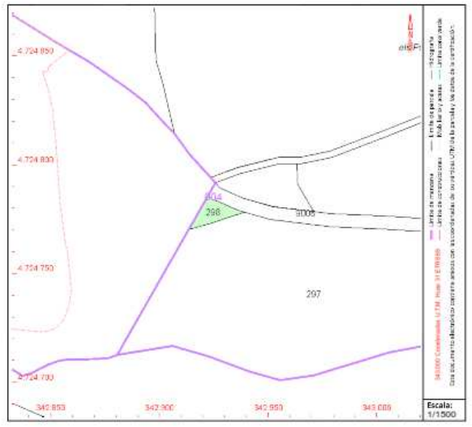
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PD Prados o praderas	02	159

PARCELA

Superficie gráfica: 159 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 000900100CH42C0001OH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CS PRESA DE BOREN
25587 ALT ANEU [LLEIDA]

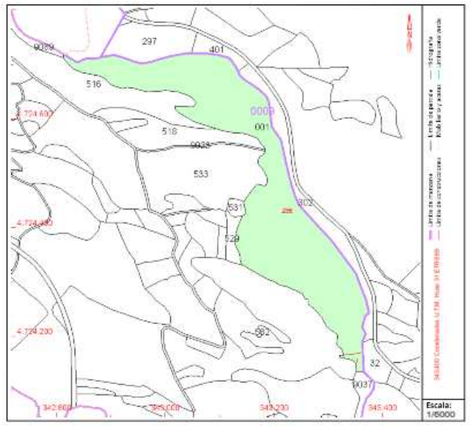
Clase: CARACTERÍSTICAS ESPECIALES
Uso principal: ESTERR-BOREN
Superficie construida:
Año construcción: 1958

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
PRESA GHORMIGÓN	1/00/01	12.350
CIERRE	1/00/02	486
PRESA BÓVEDA	1/00/03	2.887
PRESA GHORMIGÓN	1/00/04	1.544
CENTRAL HIDROEL	1/00/05	637
CENTRAL HIDROEL	1/00/06	637
CENTRAL HIDROEL	1/00/07	637
CONDUC ENTERRAD	1/00/08	1.000
CONDUC ENTERRAD	1/00/09	4.724
CONDUC ENTERRAD	1/00/10	3.464
CAMARA O PARQUE	1/00/11	1.000
CANAL ACUEDUCTO	1/00/12	148
ESTRU ACUEDUCTO	1/00/13	103
CHIMENEA O TOMA	1/00/14	60
TUBERÍA FORZ AC	1/00/15	480.793
VIA ACCESO	1/00/16	15.000

PARCELA

Superficie gráfica: 69.915 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A003005160000HZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 3 Parcela 516
HORTS. ALT ANEU [LLEIDA]

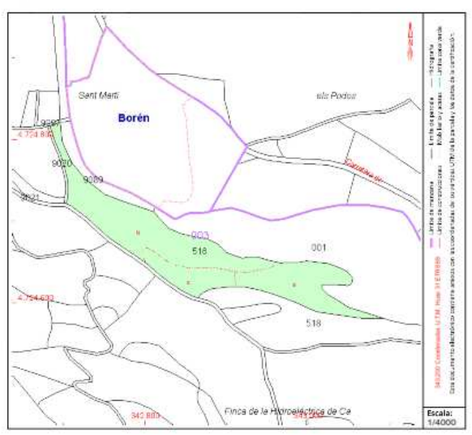
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	5.765
b	MB Monte bajo	01	10.356
c	PR Prado o Praderas de regadío	02	2.915

PARCELA

Superficie gráfica: 19.036 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A003005180000HH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 3 Parcela 518
HORTS. ALT ANEU [LLEIDA]

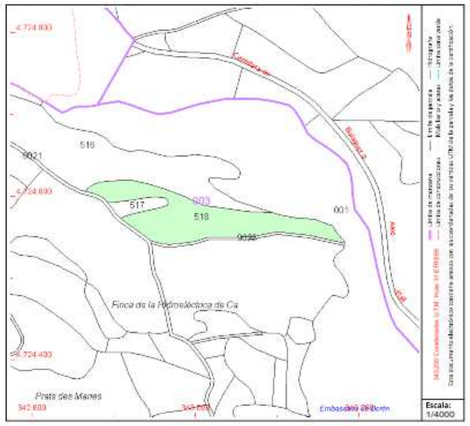
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	02	10.282

PARCELA

Superficie gráfica: 10.282 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A004003020000HZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 302
SOLAN. ALT ANEU [LLEIDA]

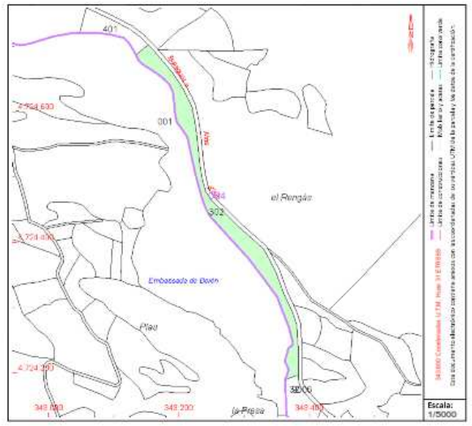
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	02	10.073

PARCELA

Superficie gráfica: 10.073 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A004002970000HI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 297
SOLAN. ALT ANEU [LLEIDA]

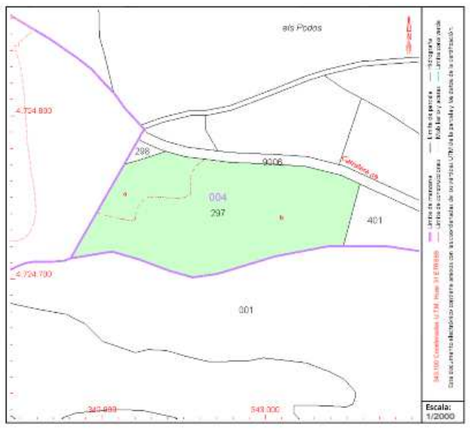
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	PR Prado o Praderas de regadío	02	1.457
b	MB Monte bajo	01	7.826

PARCELA

Superficie gráfica: 9.283 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A004004010000HH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 401
SOLAN. ALT ANEU [LLEIDA]

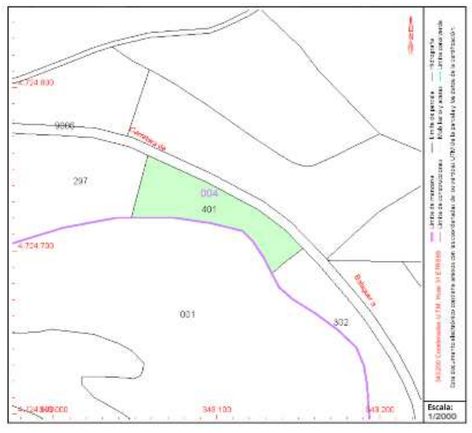
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	02	1.258
0	MB Monte bajo	01	1.258

PARCELA

Superficie gráfica: 2.516 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25299A004090060000HZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 9006
CARRETERA DE BALAGUER A ALOS. ALT ANEU [LLEIDA]

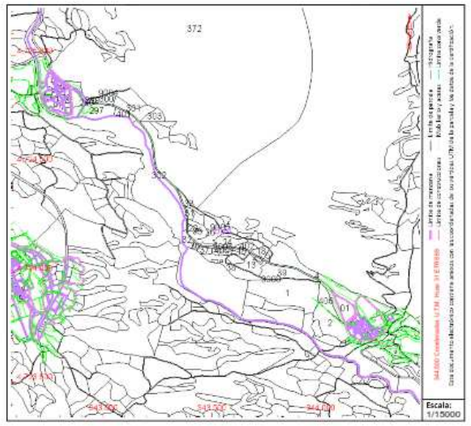
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicacion de dominio público	00	13.096

PARCELA

Superficie gráfica: 13.096 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2949502CH4225S0001JI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PS MATA-BOREN
25586 ALT ANEU [LLEIDA]

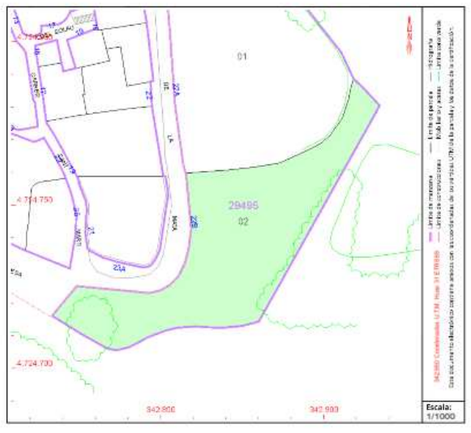
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	2.536

PARCELA

Superficie gráfica: 2.536 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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

Martes , 19 de Septiembre de 2023

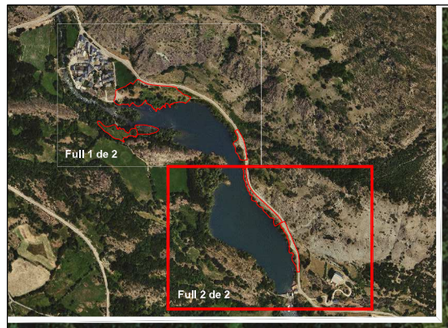
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 13. TITULARITATS

Plànols

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:750 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 15 30 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 13. TITULARITATS LIMITS CADASTRALS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A13_01F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL.....1...DE.....2.



Actuació 3

000900100CH42C0001OH

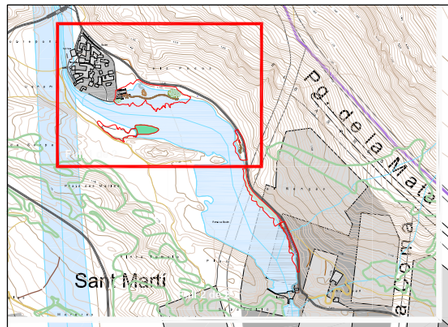
25299A004003020000HZ

25299A004003010000HT

Actuació 4-5

25299A004000310000HT

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:750 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 15 30 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 13. TITULARITATS LIMITS CADASTRALS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A13_01F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...2...DE....2.



Borén

1.150

1.125

1.175

1.200

Plaça Major

1.101,5

C. del Port

e l s P o d o s

2949501CH4225S0001II

25299A004002980000HJ

C-147

1.100

2949502CH4225S0001JI

Actuació 1

25299A004002[illegible]0000HI

25299A004004010000HH

25299A003005160000HZ

000900100CH42C0001OH

25299A004003020000HZ

25299A004003720000HW

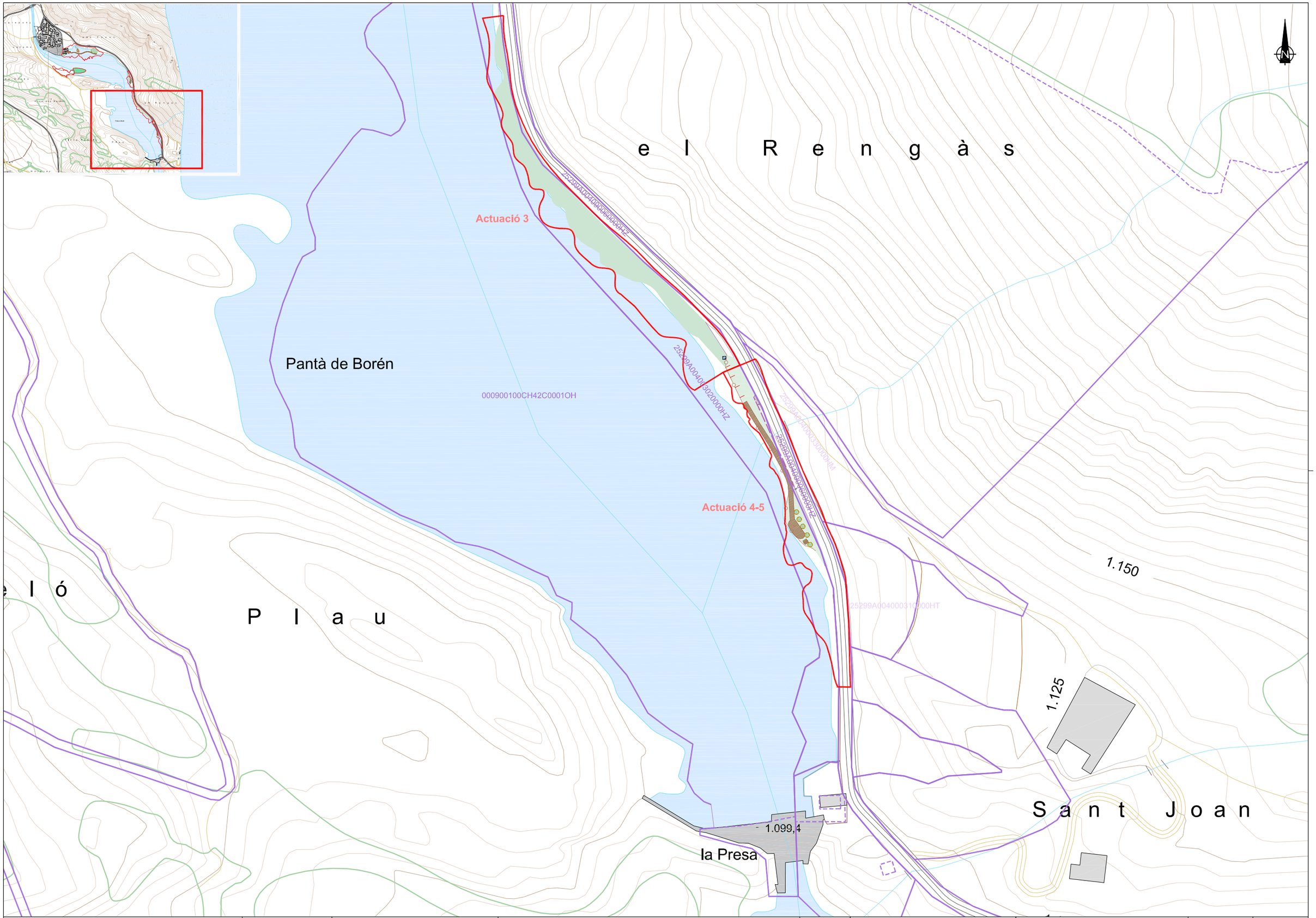
Actuació 6

25299A003005180000HH

Actuació 2

1.100

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:750 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 15 30 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 13. TITULARITATS LIMITS CADASTRALS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A13_02F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 02 FULL....1...DE....2.



Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:750 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 15 30 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 13. TITULARITATS LIMITS CADASTRALS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: A13_02F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 02 FULL....2...DE....2

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Memòria

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

1 INTRODUCCIÓ 3

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS 3

3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA 4

3.1 Residus obtingut dels treballs de restauració 4
3.2 Residus generats a obra 5

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6

5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6

5.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca 6
5.2 Residus generats a obra 7

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU 7

6.1 No especials 7
6.2 Especials 8

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 8

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES 8

8.1 Gestors de residus 9

1 INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición,* el qual s'institueix com una peça fonamental de la política espanyola sobre Residus de Construcció i Demolició (RCD). Aquest RD aplica el principi de responsabilitat del productor, el de prevenció de residus i la responsabilitat de tots els agents que intervenen en la cadena de producció i gestió dels RCD (promotors, projectistes, direccions facultatives, constructors, gestors, etc.).

Art. 1. Objeto

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de la construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a. Incluir en el proyecto de ejecución de una obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición...

Segons el RD 105/2008, el productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la *Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley* 62/2003, i la normativa general de residus autonòmica vigent, està obligat a disposar de la documentació la correcta gestió dels residus generats a la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir si procedeix, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts a l'esmentada llicència, en relació als RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix, les seves obligacions, indicant-ne, entre d'altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat de la mateixa un pla per reflectir com portarà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El posseïdor dels RCD estarà obligat pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

Des de un punt de vista conceptual, Residu de Construcció i Demolició és qualsevol substància u objecte que, complint la definició de "residu" inclosa a l'article 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, es genera en una obra de construcció i demolició. No obstant, realment la legislació existent limita el concepte de RCD als residus codificats pel Catàleg de Residus de Catalunya (CER) aprovada per la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la qual es publiquen las operacions de valorització y eliminació de residus y la llista europea de residus. Al seu capítol 17 "RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)"

Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 17 02 Fusta, vidre i plàstic.
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
- 17 04 Mescles de metalls
- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 17 08 Materials de construcció a base de guix.
- 17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substancies perilloses, els residus generats a les obres de construcció /demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Industries Extractives.

Segons directives establertes en l'article 4.1.a del RD 105/2008, obligacions del productor de residus de la construcció i demolició, cal incloure en l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

> *Realitzar una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de la construcció i demolició que es generaran a la obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residu, o norma que la substitueix.*

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336.

Tot i que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 de la Llista Europea de Residus, es preveu que durant l'execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en el present Estudi de Gestió de Residus.

3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

Segons l'article 4 del RD 105/2008, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus obtinguts de la realització dels treballs, així com un llistat detallat dels residus que es preveu es generin a l'obra amb quantitats estimades.

3.1 Residus obtingut dels treballs de restauració

Els residus obtinguts dels treballs de l'adequació dels 3 entrants situats als marges de la carretera C-147 amb espai suficient per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua, la revegetació i instal·lació de tancaments dels diferents àmbits procedeixen de les tasques d'esbrossades i enderrocs.

A continuació es presenten les taules amb els diferents residus obtinguts.

VOLUM ESBROSSADA				
Esbrossada de terreny				
Nom element	Superfície (m2)	Alçada	Coef. reductor	Volum (m3)
Actuació 1	716,900	0,30	0,05	10,754
Actuació 2	390,300	0,30	0,05	5,855
Actuació 3	1.476,800	0,30	0,05	22,152
Actuació 4 i 5	543,350	0,30	0,05	8,150
Actuació 6	384,750	0,30	0,05	5,771
TOTAL ESBROSSADA				**52,682**

Taula 1. Volums d'esbrossada, codi LER 200201.

VOLUM AGLOMERAT ASFÀLTIC	
Demolició de calçada	
Nom element	Volum (m3)
Actuació 1	28,395
TOTAL AGLOMERAT ASFÀLTIC	**28,395**

Taula 2. Volums d'aglomerat asfàltic, codi LER 170302.

VOLUMS METALLS BARREJATS			
Senyalització i Reixat metàl·lic			
Nom element	Longitud (m)	Volum (m3/m)	Volum (m3)
Actuació 1. Senyals		0,058	0,058
Actuació 4 i 5. Senyals		0,100	0,100
Actuació 4 i 5. Barreres	63,65	0,300	19,095
Actuació 6	56,00	0,100	5,600
TOTAL METALLS BARREJATS			**24,853**

Taula 3. Volums de metalls barrejats, codi LER 170407.

VOLUMS FUSTA				
Tanques i Senyalització				
Nom element	Longitud (m)	Volum (m3/m)	Volum (m3)	Volum (m3)
Actuació 1	27,300	0,200		5,460
Actuació 2			0,130	0,130
Actuació 4 i 5			0,390	0,390
		TOTAL FUSTA		**5,980**

Taula 4. Volums de fusta, codi LER 170201.

VOLUMS FORMIGÓ					
Formigó					
Nom element	Unitats	Longitud	Amplada	Alçada	Volum (m3)
Actuació 1.Fonaments senyals	2	0,40	0,40	0,60	0,192
Actuació 2.Fonaments senyals	2	0,40	0,40	0,60	0,192
Actuació 4 i 5. Fonaments senyals	6	0,40	0,40	0,60	0,576
	1	1,00	0,40	0,60	0,240
			TOTAL FORMIGÓ		**1,200**

Taula 5. Volums de formigó inerts, codi LER 170101.

Les densitats dels residus que han estat considerades són les que es presenten a la següent taula:

Tipus residu	Unitat	Codi CER	Descripció	Densitat
Inerts	tn	170101	Formigó	1,45 tn/m^3
	tn	170407	Metalls barrejats	0,20 tn/m^3
	tn	170201	Fusta	0,19 tn/m^3
	tn	170302	Aglomerat asfàltic	1,45 tn/m^3
No especials	tn	200201	Vegetals nets	0,50 tn/m^3

Taula 6. Densitats dels residus.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
170101	Inert	Formigó	Restes obra	1,740 tn
170201	Inert	Fusta	Restes obra	1,136 Tn
170302	Inert	Aglomerat asfàltic	Restes obra	41,173 tn
170407	Inert	Metalls barrejats	Restes obra	4,971 tn
200201	no especial	Vegetals bruts	Restes obra	26,341 Tn

Taula 7. Previsió dels residus obtinguts a l'obra

En el pressupost del projecte constructiu, en els corresponents capítols, s'inclouen les partides de càrrega i transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador dels residus dels codis LER 170101, 170201, 170302, 170407 i 200201 i per tant no s'han tingut en compte en el pressupost del present annex de gestió de residus.

3.2 Residus generats a obra

A continuació es presenta la taula amb la llista de residus que es poden produir durant l'obra.

A la taula es fa una breu descripció del residus generats juntament amb la seva codificació segons el CER i la quantitat que es preveu es generi a l'obra.

Els residus que a la taula apareixen representats amb un asterisc (*) són els considerats residus perillosos segons la *Directiva 91/689/CEE* sobre residus perillosos o especials, a quines disposicions estan subjectes a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
150101	no especial	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges	0,010 Tn
170201	no especial	Fusta	Embalatges	0,003 Tn
170203	no especial	Plàstic	Embalatges	0,006 Tn
170903	Especial*	Altres residus de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Embalatges	0,018 Tn

Taula 8. Previsió dels residus generats a l'obra i quantitat.

La taula s'ha obtingut mitjançant el Mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ (TCQMGA), el qual permet la realització de l'estudi de gestió de residus, tal i com demana el Reial Decret 105/2008, quantificant els residus, identificant-los per tipologies i codificant-los amb codi LER. També indica els residus que sobrepassen les quantitats estipulades per el RD 105/2008, i que per tant hauran de ser separats a obra, excepte els residus especials que aquests sempre hauran de ser separats.

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	0,000	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,000	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,000	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,023	no	no especial	no
170203	(plàstic)	0,500	0,007	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,010	no	no especial	no
170904	No especials		0,000	no	no especial	si
170903	Especials*		0,018	si	especial	si

Taula 9. Separació de residus, obtinguts amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

En el pressupost del present annex de gestió de residus s'han valorat les partides de classificació, càrrega i transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocador i manteniment de l'abocador de residus dels codis LER 150101, 170201, 170203 i 170903 corresponent als residus produïts durant l'execució de l'obra.

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de pautes, les quals s'hauran d'entendre com una estratègia per part del posseïdor dels residus, per aconseguir la reducció de la generació de residus a l'obra.

· Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.

És important preveure la quantitat de material que es necessita per l'execució de l'obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és important preveure l'acopi dels materials fora de zones de trànsit d'obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.

· Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició controlada.

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l'abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus seran traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

· Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d'analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.

· Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització.

Hauran d'identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.

· Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d'interès per una correcta gestió dels residus de l'obra.

· Compromís contractual dels proveïdors de materials.

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D'alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l'origina.

· Correcta identificació dels residus generats a l'obra.

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles,intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Segons l'article 5.5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metall 2 T
- Fusta 1 T
- Vidre 1 T
- Plàstic 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

La separació dels residus es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no resulta tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà realitzar la separació de fraccions a través de una planta de tractament de RCD autoritzada per l'ARC. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en el seu nom, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

5.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca

Per a una correcta gestió de residus obtinguts cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions d'enderrocs així com les tasques d'esbrossada i excavacions, que fan possible un alt grau de recuperació i aprofitament de materials, per tal de poder-los valoritzar.

Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant les tasques d'enderrocs de construccions i altres elements, així com les tasques d'esbrossada i excavació de la finca; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen i ser transportats directament a l'abocador.

5.2 Residus generats a obra

Pel que fa a la producció de residus durant l'obra es preveu una quantitat petita, preveient una separació en obra dels mateixos. El Contractista haurà de fer la correcta gestió dels mateixos.

Els residus susceptibles de reciclatge s'apilaran, separats per tipologies, prop de la zona d'actuació a cada moment. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequar de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus.
    - El codi d'identificació del residu.
    - El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
    - La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).
- Es realitzarà un control de les quantitats de residus generats al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells, mitjançant la comprovació de la documentació del residu.

Els contenidors de les plantacions es reutilitzaran en la mesures del possible.

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

6.1 No especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

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

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

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

Contenidors de residus no especials

Fusta. LER 170201

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

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

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

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

Paper i cartró. LER 150101

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

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

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

Plàstics. LER 170203

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

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

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

6.2 Especials

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

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

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

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

· El codi d'identificació del residu.

· El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

· La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

· El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

· S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

· Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

· Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

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

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

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

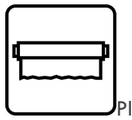
No especials barrejats

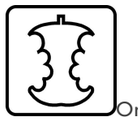
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

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

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Poda

Orgànica

Terres

Especials

Especials

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

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

Finalment, es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats a l'obra. Val a dir que, les vies de gestió proposades són les indicades per l'ARC segons el codi CER de residus. Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter

informatiu. Així mateix, tal i com es a la web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada residu.

Els residus produïts durant l'execució del projecte són de tipus divers i per tant tindran vies de gestió específiques en cada cas.

Els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant diferents processos. Al quadre següent es resumeix la proposta de gestió mitjançant reutilització, valorització o eliminació en funció del residu a tractar:

RESIDU	CODI DE LA VIA	VIA DE GESTIÓ PROPOSADA
Formigó	V71	Valorització: Utilització en la construcció
Aglomerat asfàltic	T15	Deposició en dipòsit
Metalls barrejats	V71	Valorització: Utilització en la construcció
Paper i cartró	V11	Valorització a través de reciclatge
Plàstic	V12	Valorització a través de reciclatge
Fusta	V15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Residus biodegradables	V83	Compostatge

Taula 10. Proposta de gestió dels residus generats.

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

· Fitxa d'acceptació (FA)

Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

· Full de seguiment (FS)

Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

· Full de seguiment itinerant (FI)

Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

· Fitxa de destinació

Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

· Justificant de recepció (JRR)

Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

8.1 Gestors de residus

Tot seguit es llisten alguns dels gestors, transportistes de residus, dipòsits controlats, etc, més propers a l'àmbit d'actuació de l'obra. Per trobar la llista complerta, es proposa la consulta a la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: www.arc-cat.net/.

PLANTA DE RECICLATGE DE BOSSÒST

Codi de gestor: E-768.02

Adreça física: Part. Cledes, Tarters de Margalida
(25550) Bossòst
Telèfon: 973 64 14 03

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Gestora de Residus de La Val d'Aran, SL
Adreça de correspondència: Part. Cledes, Tarters de Margalida, s/n
(25550) Bossòst
Telèfon: 973 64 14 03

ACTIVITAT

Dipòsit controlat i reciclatge de terres i runes

TIPUS DE RESIDU GESTIONAT

Enderrocs i runes de la construcció i excavació

OPERACIONS AUTORITZADES

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
V71 Utilització en la construcció

DIPOSIT CONTROLAT DE SORT

Codi de gestor: E-1173.10

Adreça física: Pedrera d'Enviny (Pda. Vinya Costes)
(25560) Sort
Telèfon: 973 62 62 66

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Cervos, SA
Adreça de correspondència: Ctra. s/n
(25597) La Guingueta d'Àneu
Telèfon: 973 62 60 85

ACTIVITAT

Monodipòsit controlat de terres i runes

TIPUS DE RESIDU GESTIONAT

Enderrocs i runes de la construcció i excavació

OPERACIONS AUTORITZADES

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

DIPOSIT CONTROLAT DE TREM

Codi de gestor: E-1265.11

Adreça física: Pol. Ind. 16 – Paratge Els Capbloncs, Parc. 372
(25620) Tremp
Telèfon: 973 65 03 92

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Monsó-Boneta, SL
Adreça de correspondència: c. Pallars, 15
(25620) Tremp
Telèfon: 973 65 03 92

ACTIVITAT

Monodipòsit controlat de terres i runes

TIPUS DE RESIDU GESTIONAT

Enderrocs i runes de la construcció i excavació

OPERACIONS AUTORITZADES

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Plec de condicions

ANNEX 14. PLEC DE CONDICIONS. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

1 ASPECTES GENERALS 3
2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 3

1 ASPECTES GENERALS

El present Plec de condicions s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la gestió de residus de les obres del Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Empordà. Clau: PAP-22336.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general dels treballs de gestió de residus, prioritzant:

· Valorització

· Reutilització

· Reciclatge

· Dipòsit controlat

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS 4

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 – CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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:

· Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

· Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

· Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

· Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

· Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

· Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

· Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

· Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

· Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

· No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

· Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

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, desencofrants, 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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

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.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

· 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.

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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, desencofrants, 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.

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 A OBRA:

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

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 aquet 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 CRITERIS 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
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- 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.

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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.

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 A OBRA:

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

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 aquet 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 CRITERIS 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.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

· 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.

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

· Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.

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.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

· Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

· Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L' ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Pressupost

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS _ PC.PAP-22336
Capítol 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							
4	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							
6	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#
7	170903* - Residus barrejats de construcció							
8	Residus d'embalatge		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIÓ RESIDUS _ PC.PAP-22336
Capítol 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,220**

2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							C#*D#*E#*F#
4	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							C#*D#*E#*F#
6	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,140**

3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 - Plàstic							
2	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,067**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural
de l´Alt Pirineu. Clau: PAP-22336
Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició

AMIDAMENTS

4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 - Fusta							
2	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,014**

5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,059**

6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		17,560				17,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,560**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Gestió Residus _ PC.PAP-22336	
Capítol	01	Gestió interna de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	27,07	0,360	9,75
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**9,75**

Obra	01	Pressupost Gestió Residus _ PC.PAP-22336	
Capítol	02	Gestió externa de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	76,22	0,220	16,77
2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	45,27	0,140	6,34
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	0,067	0,00
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	15,56	0,014	0,22
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,059	0,00
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,32	17,560	5,62
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**28,95**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió interna de residus	9,75
Capítol	01.02	Gestió externa de residus	28,95
Obra	**01**	**Pressupost Gestió Residus _ PC.PAP-22336**	**38,70**
		38,70	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Gestió Residus _ PC.PAP-22336	38,70
			38,70

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 15. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 15. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 1 3
2 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 2 6
3 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 3 7
4 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 4 I 5 7
5 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 6 8

1 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 1

Fotografia 1. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 2. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 3. Vista de l'àmbit de l'actuació.

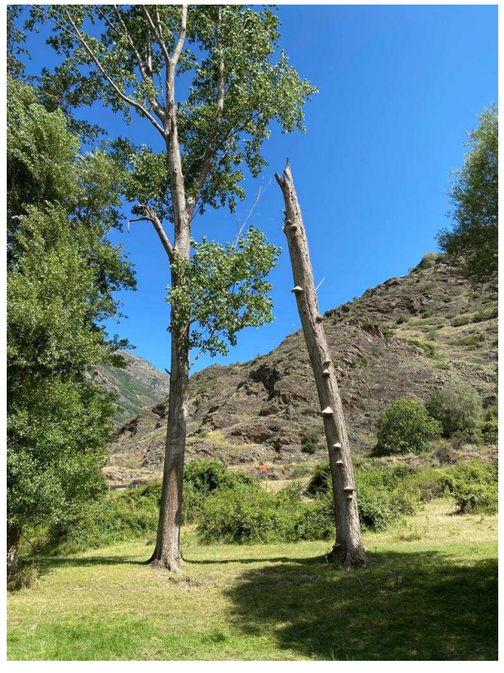
Fotografia 4. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 5. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 6. Vista de l'àmbit de l'actuació.

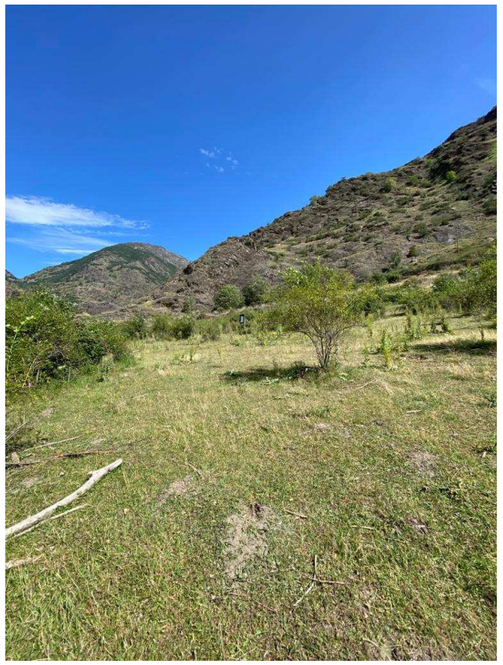
Fotografia 7. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 8. Vista de l'àmbit de l'actuació.

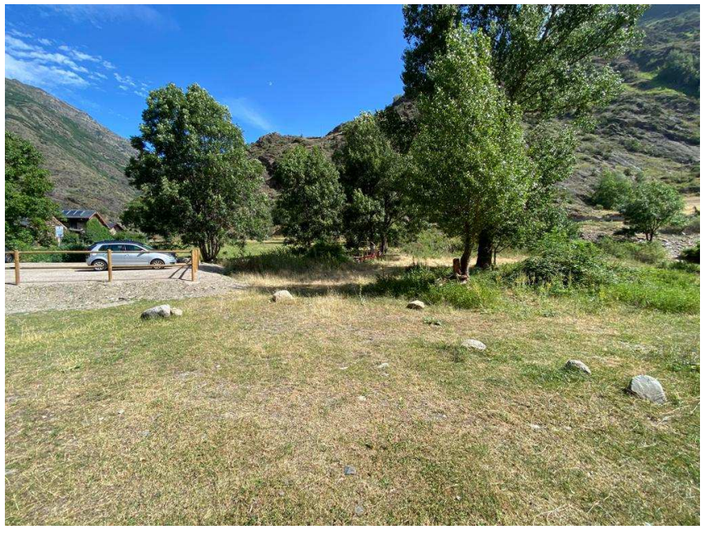


Fotografia 9. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 10. Vista de l'àmbit de l'actuació.



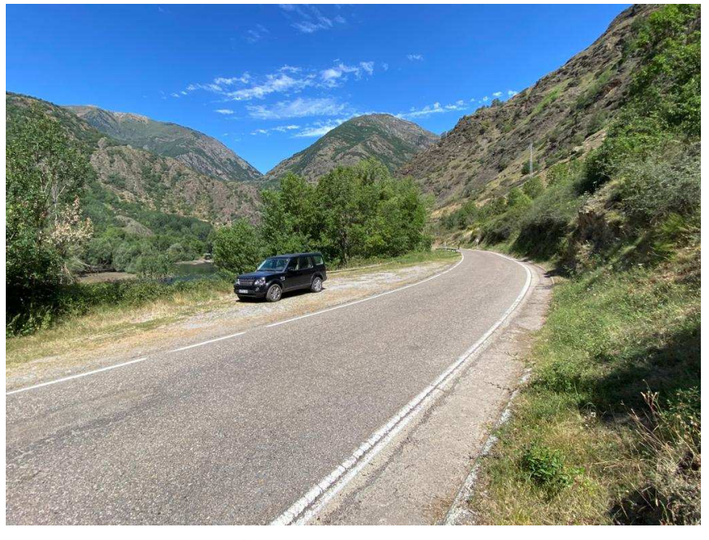
Fotografia 11. Vista de l'àmbit de l'actuació.



Fotografia 12. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 13. Vista de l'àmbit de l'actuació.

2 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 2



Fotografia 14. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 15. Vista de l'àmbit de l'actuació.

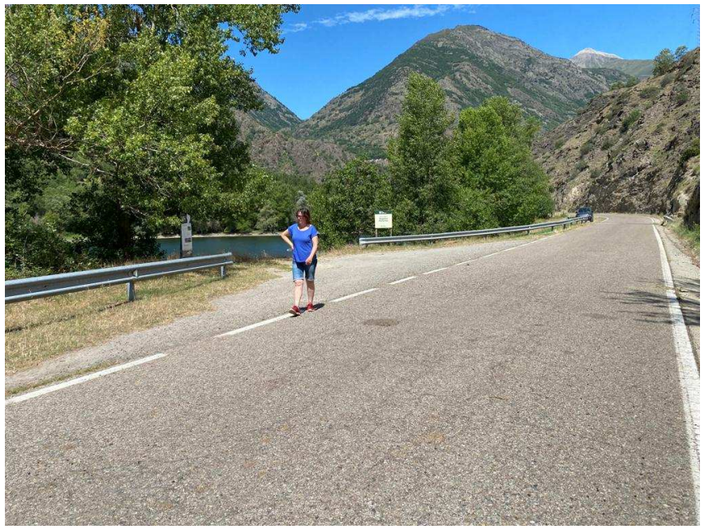
3 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 3

Fotografia 16. Vista de l'àmbit de l'actuació.

4 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 4 I 5

Fotografia 17. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 18. Vista de l'àmbit de l'actuació.



Fotografia 19. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 20. Vista de l'àmbit de l'actuació.

5 ZONA D'ACTUACIÓ NÚM. 6

Fotografia 21. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 22. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 23. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 24. Vista de l'àmbit de l'actuació.

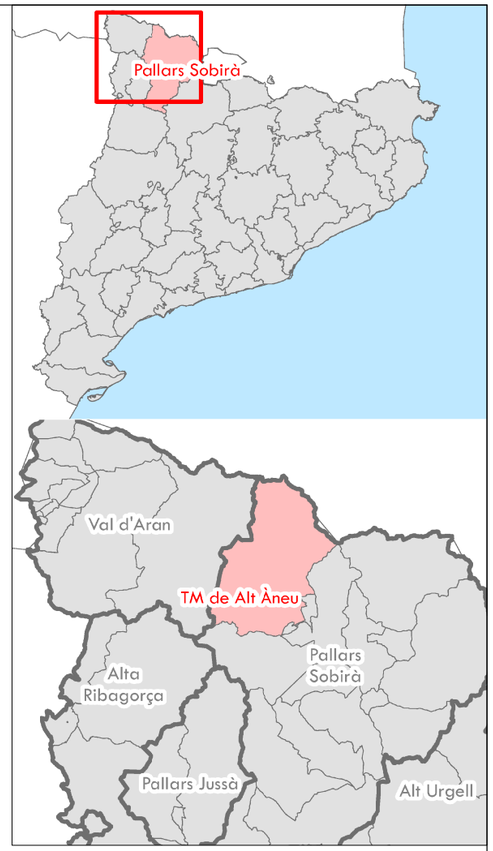
Fotografia 25. Vista de l'àmbit de l'actuació.

Fotografia 26. Vista de l'àmbit de l'actuació.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT II:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



NÚM.	NOM PLÀNOL	ESCALA A3
01.	Índex i situació general	1:500.000
02.	Emplaçament	
02A.	Emplaçament sobre cartogràfic	1:3.000
02B.	Emplaçament sobre ortofotomapa	1:3.000
03.	Aixecament topogràfic	1:500
04.	Actuacions. Planta general	1:3.000
05.	Actuació 1	
05A.	Planta general	1:700/1:200
05B.	Treballs previs: Tala, esbrossada i enderrocs	1:200
05C.	Moviment de terres	
	Planta	1:200
	Recollida aigües superficials. Perfil longitudinal	1:500
	Bassa amfibis. Perfil longitudinal	1:500
	Bassa amfibis. Perfils transversals	1:500
05D.	Ferms i paviments	
	Planta	1:200
	Passera. Perfil longitudinal	1:500
	Passera. Perfils transversals	1:500
05E.	Elements i mobiliari urbà	1:200
05F.	Senyalització, marques vials i barreres de seguretat	1:200
05G.	Plantacions i revegetació	1:200
06.	Actuació 2	
06A.	Planta general	1:300
06B.	Treballs previs: Tala, esbrossada i enderrocs	1:300
06C.	Moviment de terres	1:300
06D.	Ferms i paviments	
	Planta	1:300
	Passera. Perfil longitudinal	1:500
	Passera. Perfils transversals	1:500
06E.	Elements i mobiliari urbà	1:300
06F.	Senyalització, marques vials i barreres de seguretat	1:300
06G.	Plantacions i revegetació	1:300
07.	Actuació 3	
07A.	Planta general	1:600
07B.	Treballs previs: Esbrossada	1:600
07C.	Revegetació	1:600
08.	Actuacions 4 i 5	
08A.	Planta general	1:300
08B.	Treballs previs: Tala, esbrossada i enderrocs	1:300
08C.	Moviment de terres	1:300

NÚM.	NOM PLÀNOL	ESCALA A3
08D.	Ferms i paviments	
	Planta	1:300
	Passera. Perfil longitudinal	1:500
	Passera. Perfils transversals	1:500
08E.	Elements i mobiliari urbà	1:300
08F.	Senyalització, marques vials i barreres de seguretat	1:300
08G.	Plantacions i revegetació	1:300
09.	Actuació 6	
09A.	Planta general	1:600
09B.	Treballs previs: Esbrossada	1:600
09C.	Elements i mobiliari urbà	1:600
09D.	Plantacions i revegetació	1:600
10.	Detalls constructius	
10A.	Plantacions i revegetació	variable
10B.	Ferms i paviments	variable
10C.	Elements i mobiliari urbà	variable
10D.	Senyalització, marques vials i barreres de seguretat	variable

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
1:75.000
1:150.000
ORIGINALS A1

0 1,875 3,75 km
GRÀFIQUES

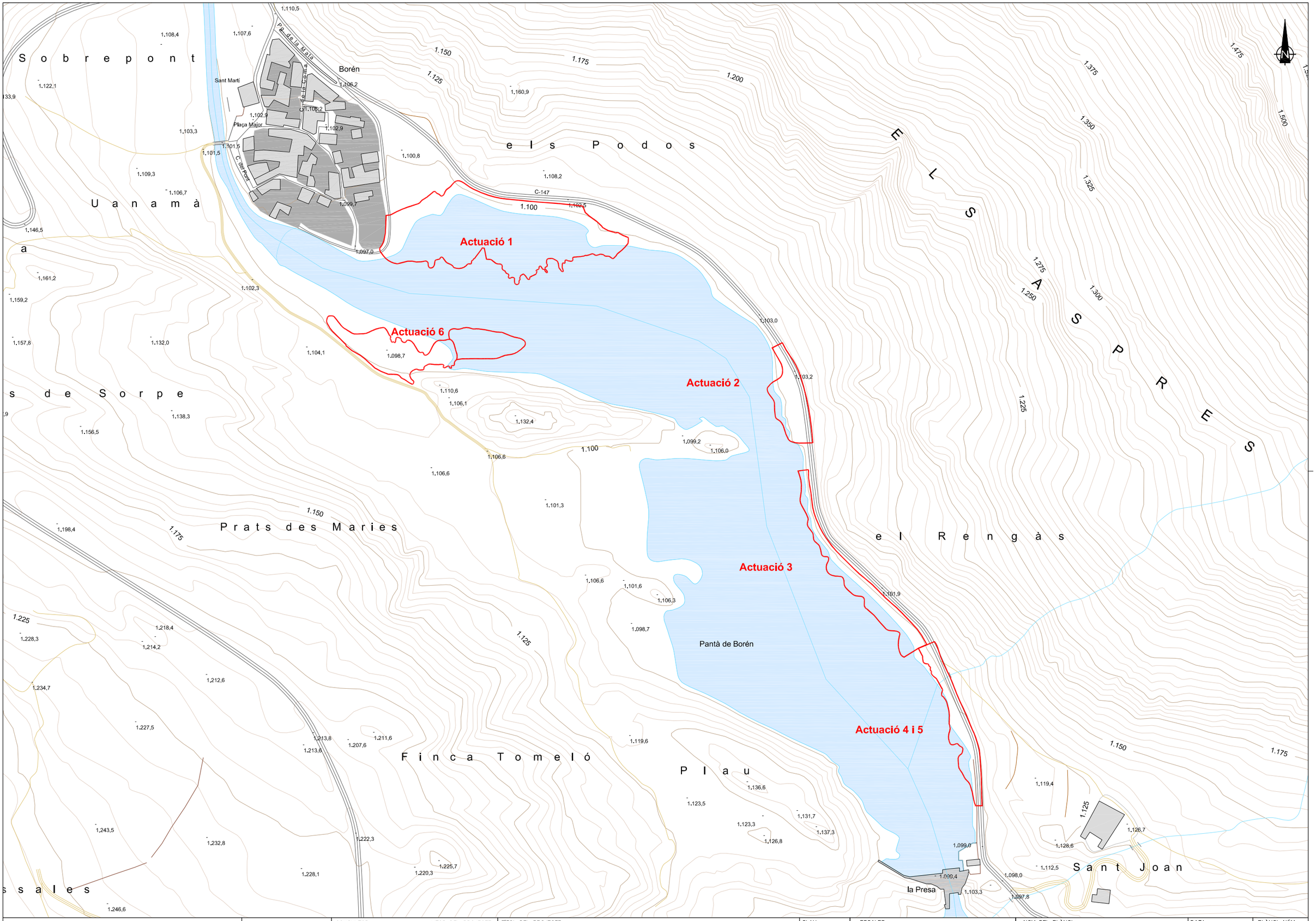
NOM DEL PLÀNOL:
ÍNDEX i SITUACIÓ GENERAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 01

NOM FITXER: 01F01

FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:1.500 / A3 1:3.000 / ORIGINALS A1 — 0 30 60 m. GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT SOBRE CARTOGRÀFIC

DATA: MAIG 2025

NOM FITXER: 02AF01.dwg

PLÀNOL NÚM. 02A

FULL.....1...DE.....1.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

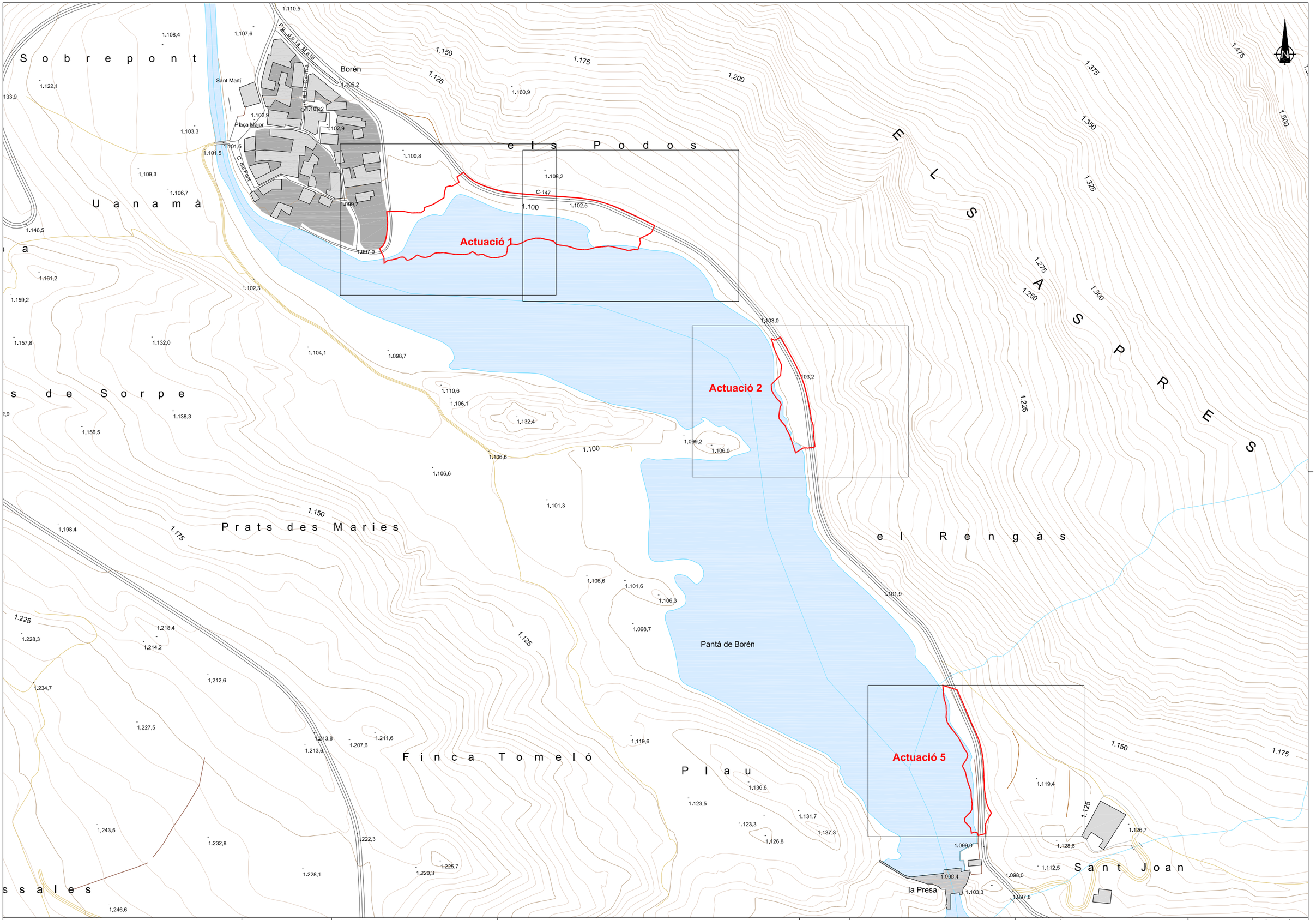
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:1.500
A3 1:3.000
ORIGINALS A1
0 30 60 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT
SOBRE ORTOFOTOMAPA

DATA: MAIG 2025
PLÀNOL NÚM. 02B
NOM FITXER: 02BF01.dwg
FULL.....1...DE.....1.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:1.500 / A3 1:3.000 / ORIGINALS A1 — 0 30 60 m. GRÀFIQUES

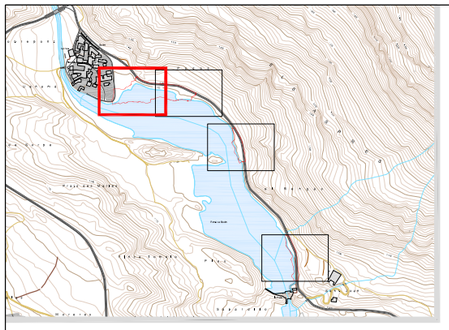
NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DIRECTORI DE FULLS

DATA: MAIG 2025

NOM FITXER: 03F01.dwg

PLÀNOL NÚM. 03

FULL....1...DE....5

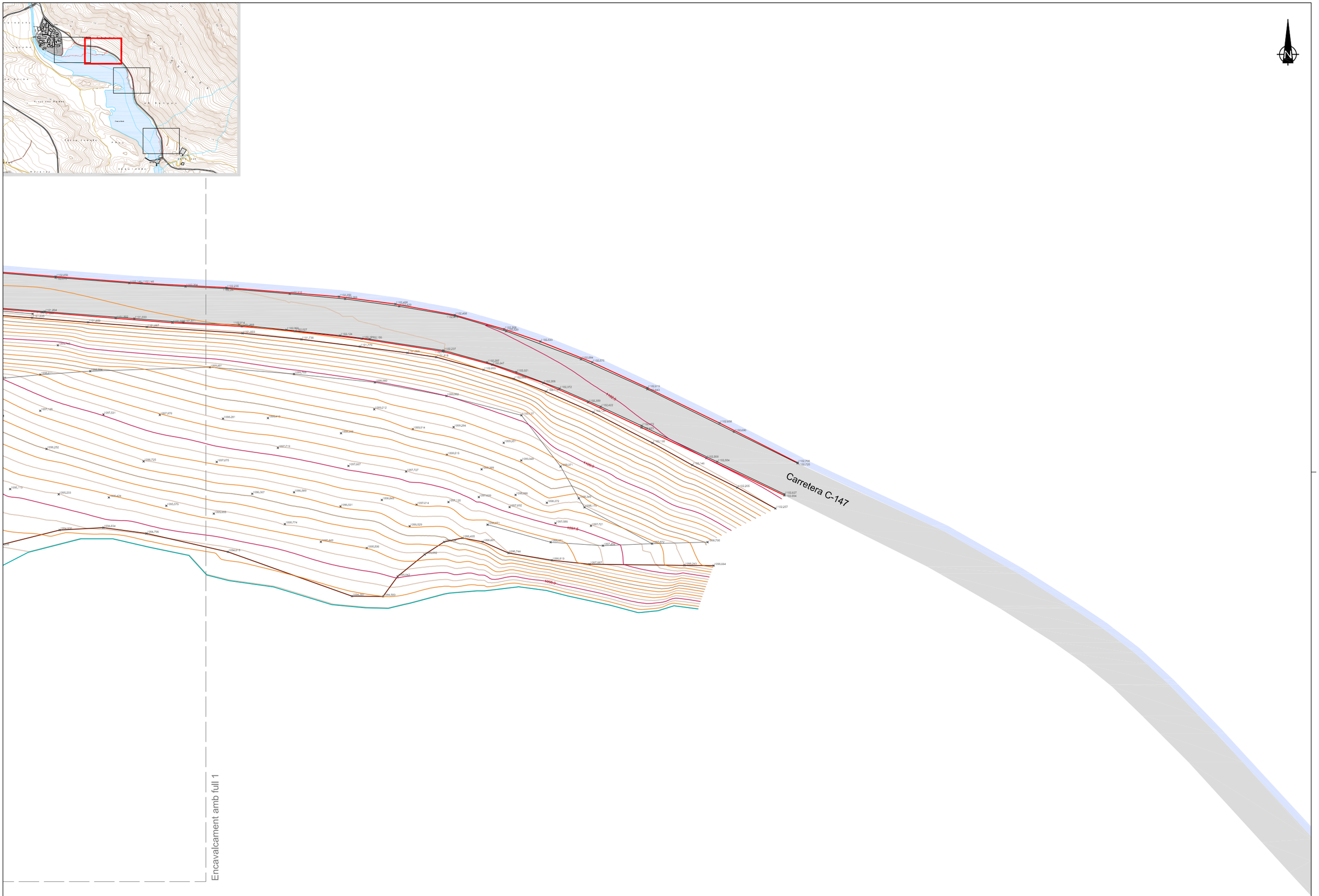


Carretera C-147

Encavalcament amb full 2

N

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ACTUACIÓ 1	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 03F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 03 FULL...2...DE....5.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:250
A3 1:1.500
ORIGINALS A1

0 5 10 m.
GRÀFIQUES

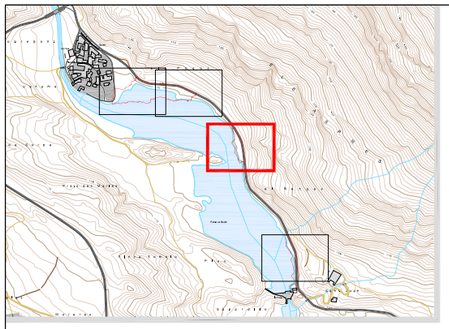
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ACTUACIÓ 1

DATA:
MAIG 2025

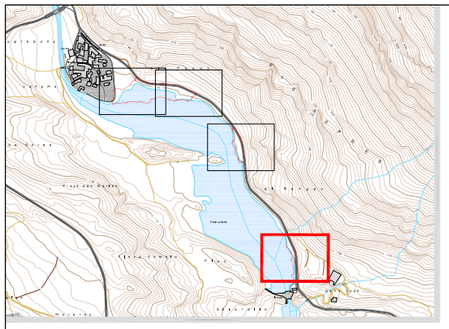
NOM FITXER:
03F01.dwg

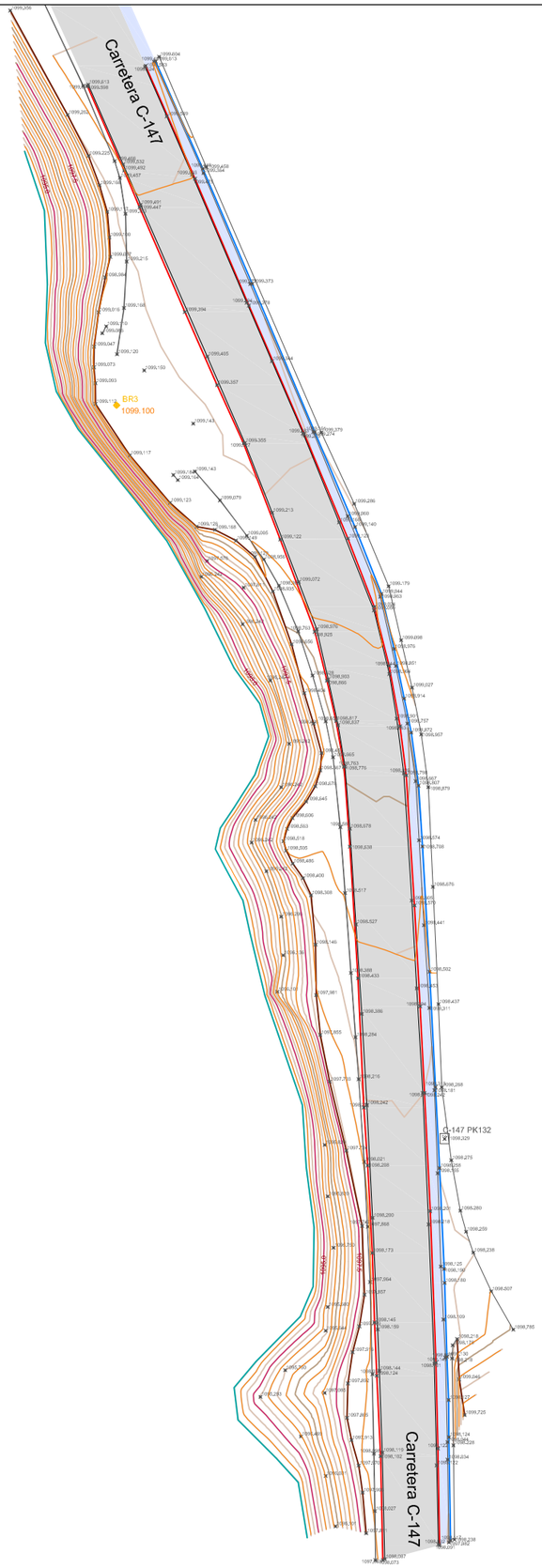
PLÀNOL NÚM.
03

FULL...3...DE...5



Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ACTUACIÓ 2	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 03F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 03 FULL....4...DE....5.





Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:1.500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ACTUACIÓ 5	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 03F01.dwg PLÀNOL NÚM. 03 FULL...5...DE....5

Actuació 1

Actuació 6

Actuació 2

Actuació 3

Actuació 4 i 5

Plànols sèrie 05

Plànols sèrie 09

Plànols sèrie 06

Plànols sèrie 07

Plànols sèrie 08

Borén

Sant Martí

Plaça Major

Pantà de Borén

la Presa

Sobrepont

Uanamà

els Podos

Prats des Maries

Finca Tomeló

Plau

el Rengàs

Sant Joan

ELS ASPRES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:1.500 / A3 1:3.000 / ORIGINALS A1 — 0 30 60 m. — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 04

NOM FITXER: 04F01.dwg

FULL.....1...DE.....1.

Carretera C-147

Carretera

LLEGENDA

- Paviment d'aglomerat asfàltic
- Paviment de formigó col·lorejat
- Passera i mirador de fusta
- Delimitació places d'aparcament
- Bassa d'amfibis (veure plànol 10A)
- Recollida d'aigües superficials
- Revegetació zona planera
- Plantació arbòrla
- Tanca de fusta
- Cadenat metàl·lic
- Senyal d'estacionament
- Senyal d'aparcament adaptat
- Cabina sanitari sec, adaptat i d'ús públic
- Cartell interpretatiu
- Taula de pícnic adaptada
- Observatorl
- Pèrgola aixopluc

* DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres; art.36 i 37 Zona de servitud:
El departament competent en matèria de carreteres pot autoritzar la utilització de la zona de servitud per a destinar-la a aparcament de vehicles, sempre que se situï en terrenys de titularitat pública, no estigui vinculat a cap concessió administrativa i es garanteixi la seguretat viària i l'explotació adequada de la carretera

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:350
A3 1:700
ORIGINALS A1
0 7 14 m.
GRÀFIQUES

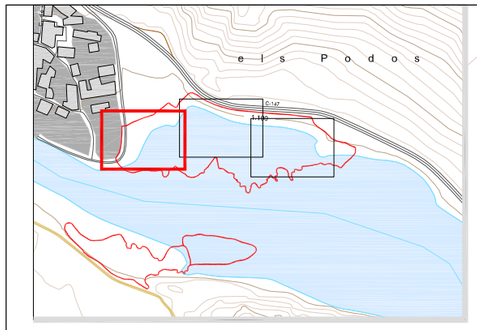
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
PLANTA GENERAL

DATA:
MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.
05A

NOM FITXER:
05AF01_04.dwg

FULL....1...DE...4...



WC

7,50

2,00

3,45

CARTELL

Encavalcament amb full 2

1095.0

LLEGENDA

- Pavlment d'aglomerat asfàltlc
- Paviment de formigó col·lorejat
- Passera i mirador de fusta
- Delimitació places d'aparcament
- Bassa d'amfibis (veure plànol 10A)
- Recollida d'algües superficlas
- Revegetació zona planera
- Plantació arbòria
- Tanca de fusta
- Senyal d'estacionament
- Senyal d'aparcament adaptat
- Cabina sanitari sec adaptat
- Cartell interpretatiu
- Taula de pícnic adaptada
- Observatori
- Pèrgola aixopluc

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

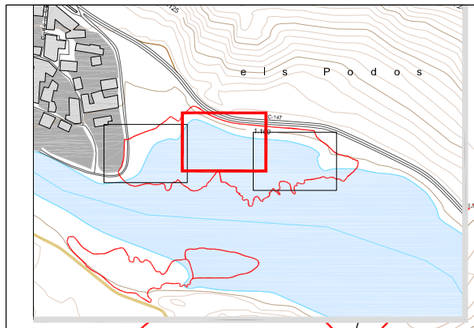
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05A

NOM FITXER: 05AF01_04.dwg

FULL...2...DE...4...



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

1095.0

CARTELL

N

LLEGENDA

- Paviment d'aglomerat asfàltic
- Paviment de formigó col·lorejat
- Passera i mirador de fusta
- Delimitació places d'aparcament
- Bassa d'amfibis (veure plànol 10A)
- Recollida d'aigües superficias
- Revegetació zona planera
- Plantació arbòria
- Tanca de fusta
- Senyal d'estacionament
- Senyal d'aparcament adaptat
- Cabina sanitari sec adaptat
- Cartell interpretatiu
- Taula de picnic adaptada
- Observatori
- Pèrgola aixopluc

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1

0 2 4 m.
GRÀFIQUES

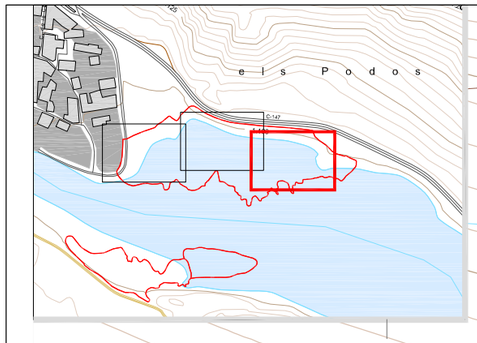
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05AF01_04.dwg

FULL....3...DE....4.



Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

- Paviment d'aglomerat asfàltic
- Paviment de formigó col·lorejat
- Passera i mirador de fusta
- Delimitació places d'aparcament
- Bassa d'amfibis (veure plànol 10A)
- Recollida d'aigües superficias
- Revegetació zona planera
- Plantació arbòria
- Tanca de fusta
- Senyal d'estacionament
- Senyal d'aparcament adaptat
- Cabina sanitari sec adaptat
- Cartell interpretatiu
- Taula de picnic adaptada
- Observatori
- Pèrgola aixopluc

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

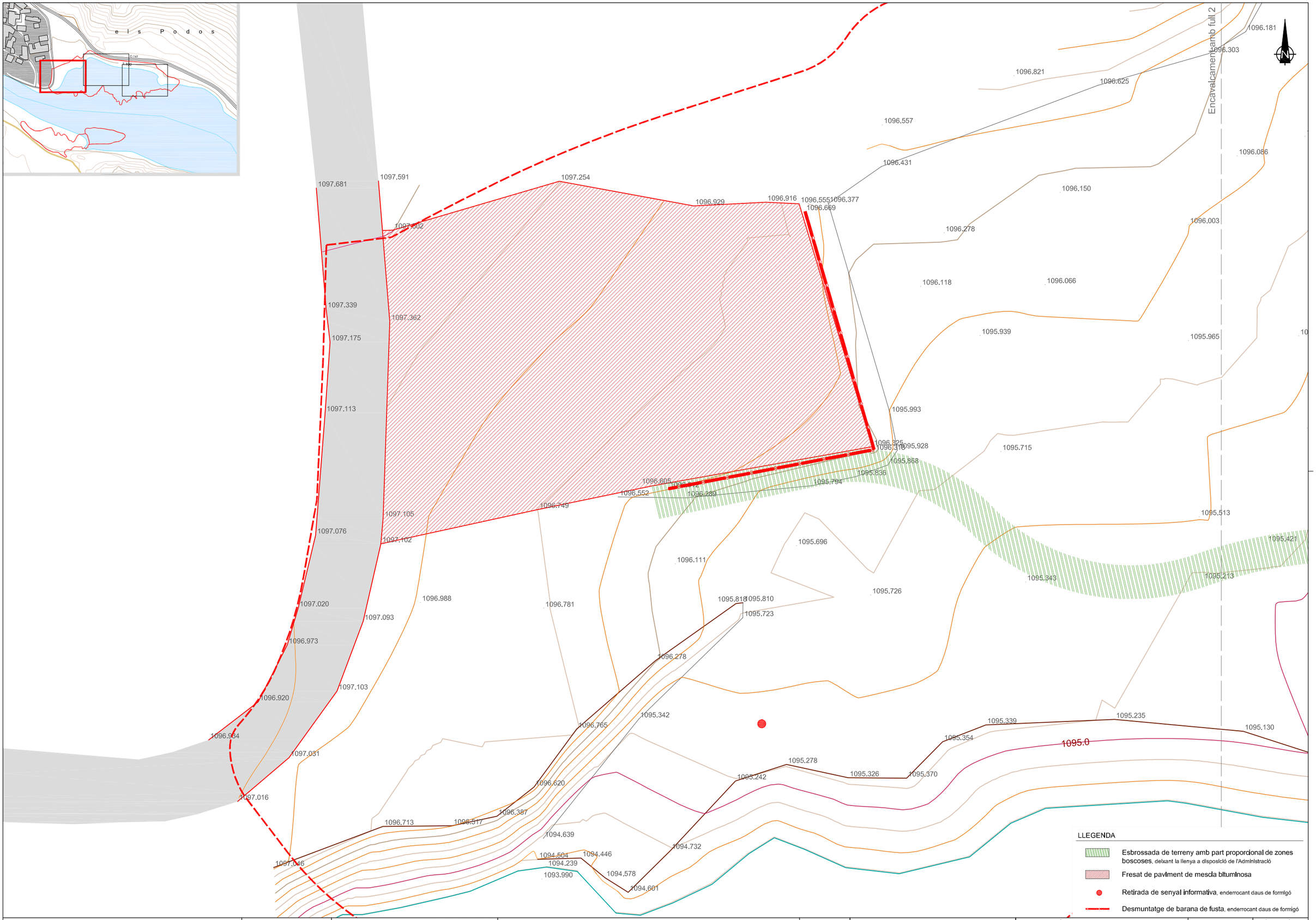
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

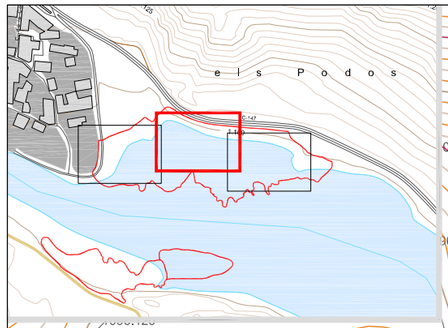
PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05AF01_04.dwg

FULL....4...DE....4



Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05BF01_03.dwg PLÀNOL NÚM. 05B FULL.....1...DE.....3.



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

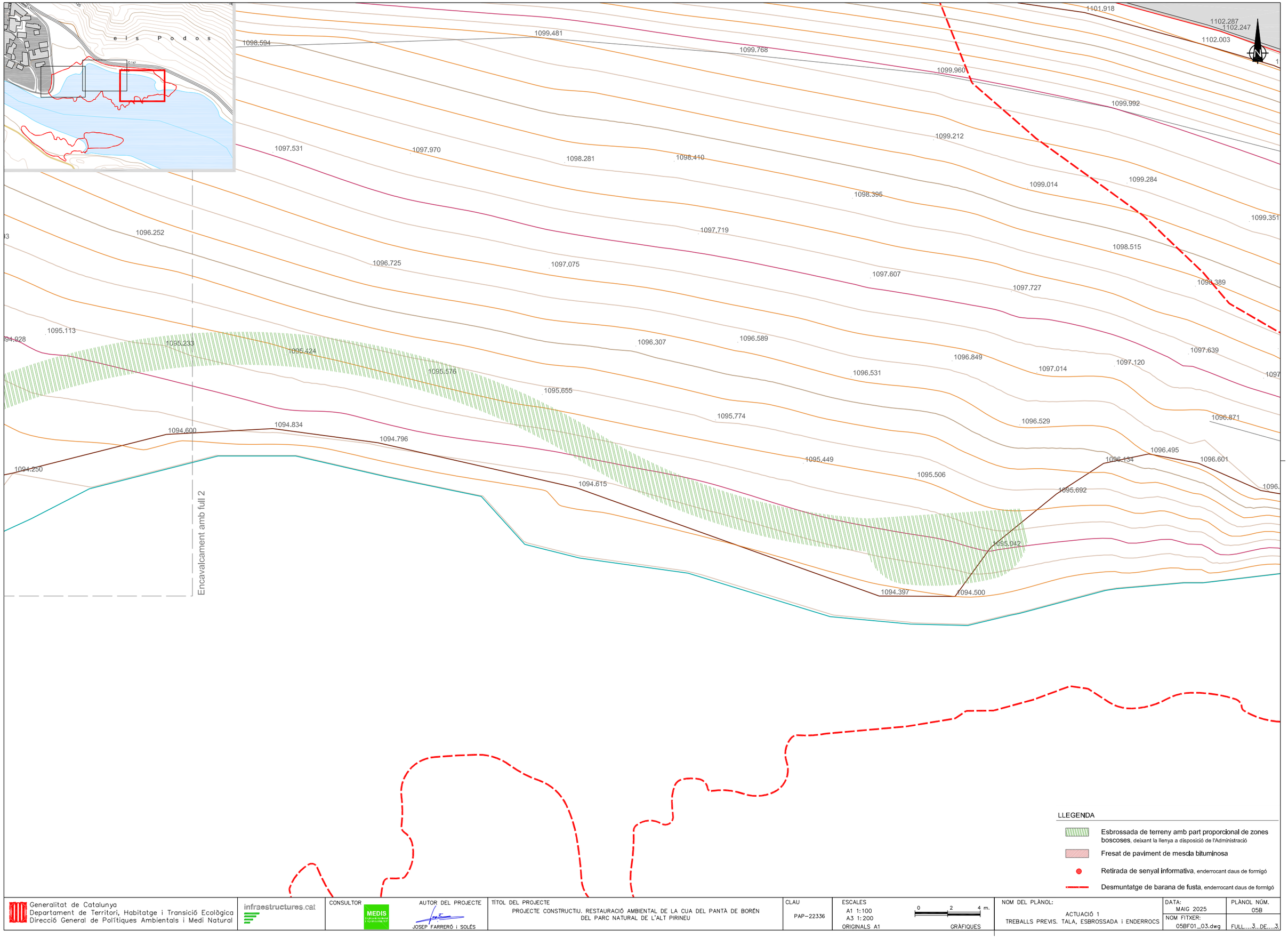
1097.5

1095.0

LLEGENDA

- Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració
- Fresat de paviment de mescla bituminosa
- Retirada de senyal informativa, enderrocant daus de formigó
- Desmuntatge de barana de fusta, enderrocant daus de formigó

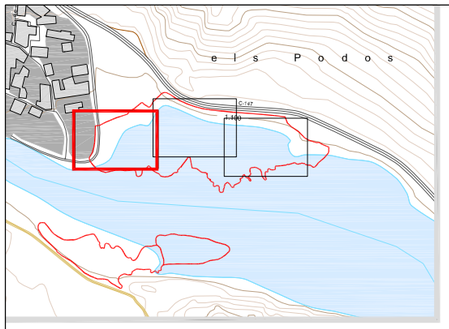
Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR: MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU: PAP-22336	ESCALES: A1 1:100, A3 1:200, ORIGINALS A1; 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025; PLÀNOL NÚM.: 05B; NOM FITXER: 05BF01_03.dwg; FULL...2...DE...3



LLEGENDA

- Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració
- Fresat de paviment de mescla bituminosa
- Retirada de senyal informativa, enderrocant daus de formigó
- Desmuntatge de barana de fusta, enderrocant daus de formlgó

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR: MEDIS AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU: PAP-22336	ESCALES: A1 1:100, A3 1:200, ORIGINALS A1; 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05BF01_03.dwg	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...3...DE...3



Encavalcament amb full 2

x. 342870.2245
y. 4724761.1865

x. 342881.5721
y. 4724760.8283

x. 342870.1984
y. 4724758.1711

x. 342870.9534
y. 4724758.4686

x. 342835.4146
y. 4724746.3294

x. 342872.1981
y. 4724743.6223

x. 342872.724
y. 4724741.6822

x. 342856.046
y. 4724740.705

x. 342856.652
y. 4724738.018

x. 342874.9511
y. 4724733.5743

x. 342861.2216
y. 4724728.3997

1097.681 1097.591 1097.339 1097.362 1097.175 1097.113 1097.105 1097.076 1097.020 1097.003 1096.973 1096.920 1096.934 1097.031 1097.016 1097.046

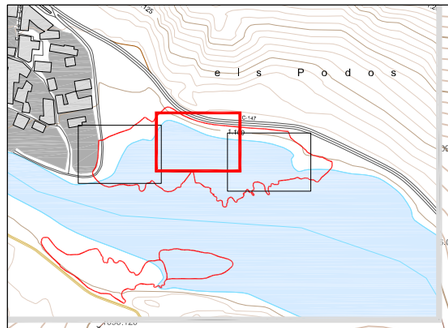
1096.181 1096.303 1096.821 1096.625 1096.557 1096.431 1096.086 1096.150 1096.377 1096.279 1096.003 1096.118 1096.066 1095.939 1095.965 1095.993 1095.928 1095.715 1095.513 1095.421 1095.696 1096.111 1095.343 1095.263 1095.726 1095.818 1095.810 1095.723 1095.342 1096.765 1096.620 1096.387 1096.517 1096.713 1094.639 1094.504 1094.446 1094.239 1093.990 1094.578 1094.601 1094.732 1095.242 1095.278 1095.326 1095.370 1095.354 1095.339 1095.235 1095.130

1095.0

LLEGENDA

- Excavació caixa de paviment, 55 cm de profunditat
- Excavació caixa de paviment, 20 cm de profunditat
- Excavació del terreny, formant meandre d'escorrentiu + Estesa de capa d'argila, 50 cm de gruix (veure plànol 10A)
- Anivellament i repassada del terreny, per obtenir perfil d'acabat

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 MOVIMENT DE TERRES	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05CF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 05C FULL....1...DE....6.



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

- Excavació caixa de paviment, 55 cm de profunditat
- Excavació caixa de paviment, 20 cm de profunditat
- Excavació del terreny, formant meandre d'escorrentiu + Estesa de capa d'argila, 50 cm de gruix (veure plànol 10A)
- Anivellament i repassada del terreny, per obtenir perfil d'acabat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 · A3 1:200 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES · 0 2 4 m.

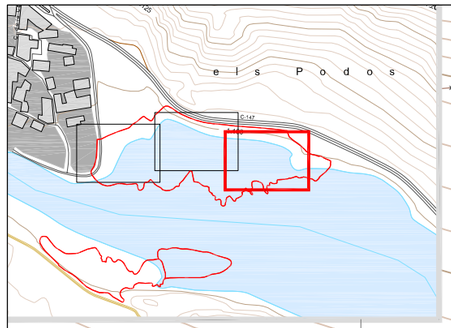
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 MOVIMENT DE TERRES

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05C

NOM FITXER: 05CF01_06.dwg

FULL...2...DE...6



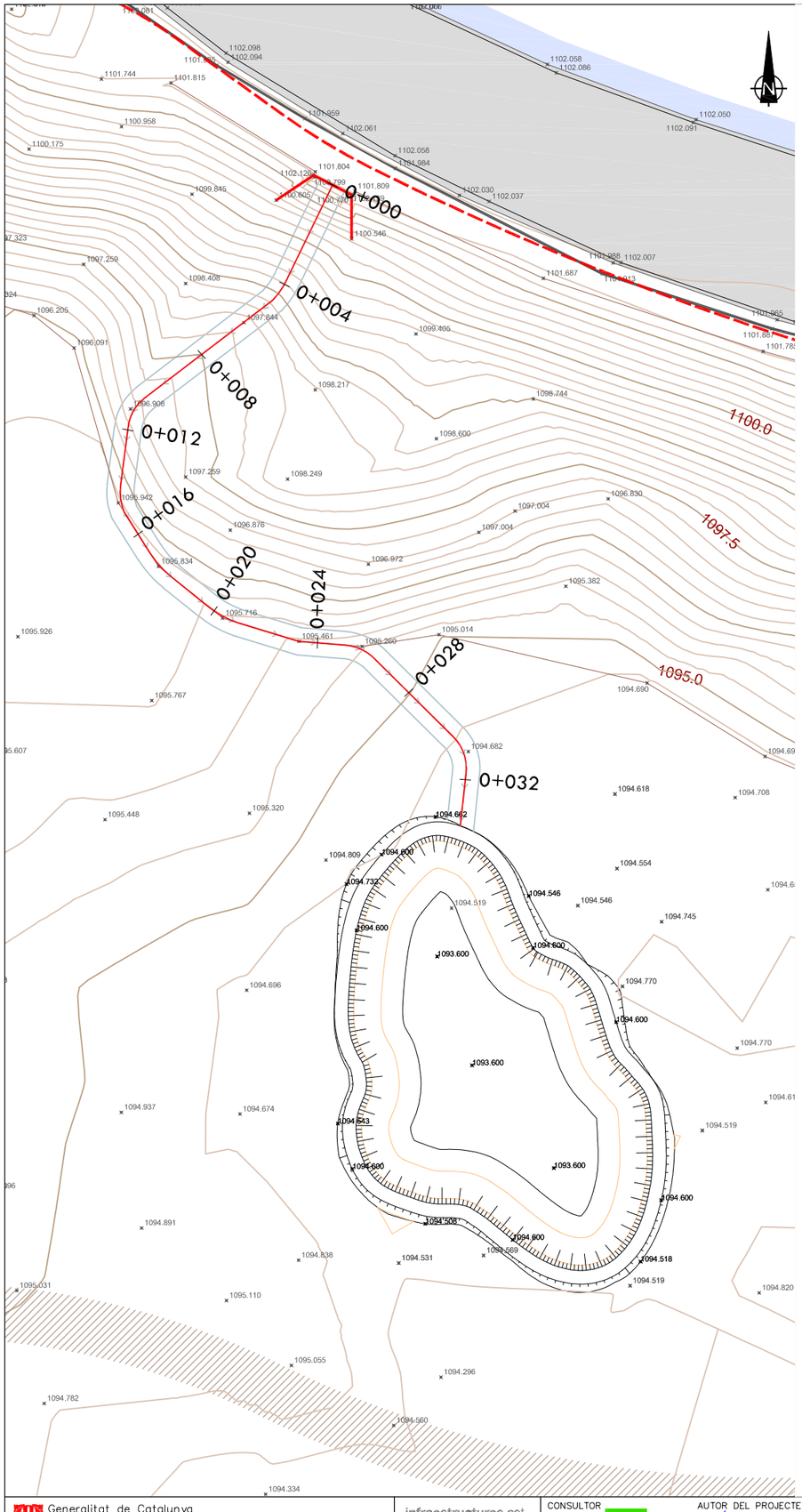
1098.594 1099.481 1099.768 1099.960 1101.918 1102.287 1102.247 1102.003 1099.992 1099.212 1097.531 1097.970 1098.281 1098.410 1099.014 1099.284 1098.395 1099.351 1096.252 1097.719 1098.515 1096.725 1097.075 1097.607 1097.727 1095.113 1095.233 1095.424 1096.307 1096.589 1097.639 1096.849 1097.120 1095.576 1096.531 1097.014 1095.655 1095.774 1096.529 1096.871 1094.600 1094.834 1094.796 1096.495 1096.434 1096.601 1094.250 1095.449 1095.506 1095.692 1094.615 1089.042 1094.397 1094.500

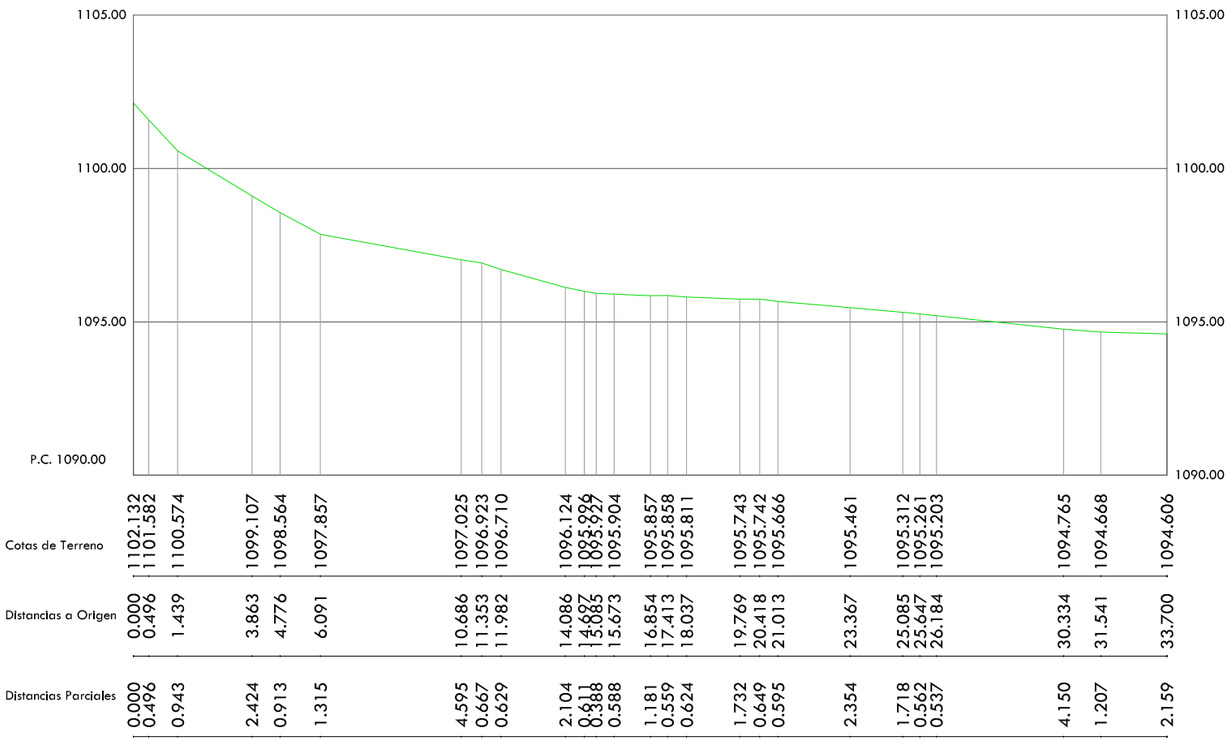
Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

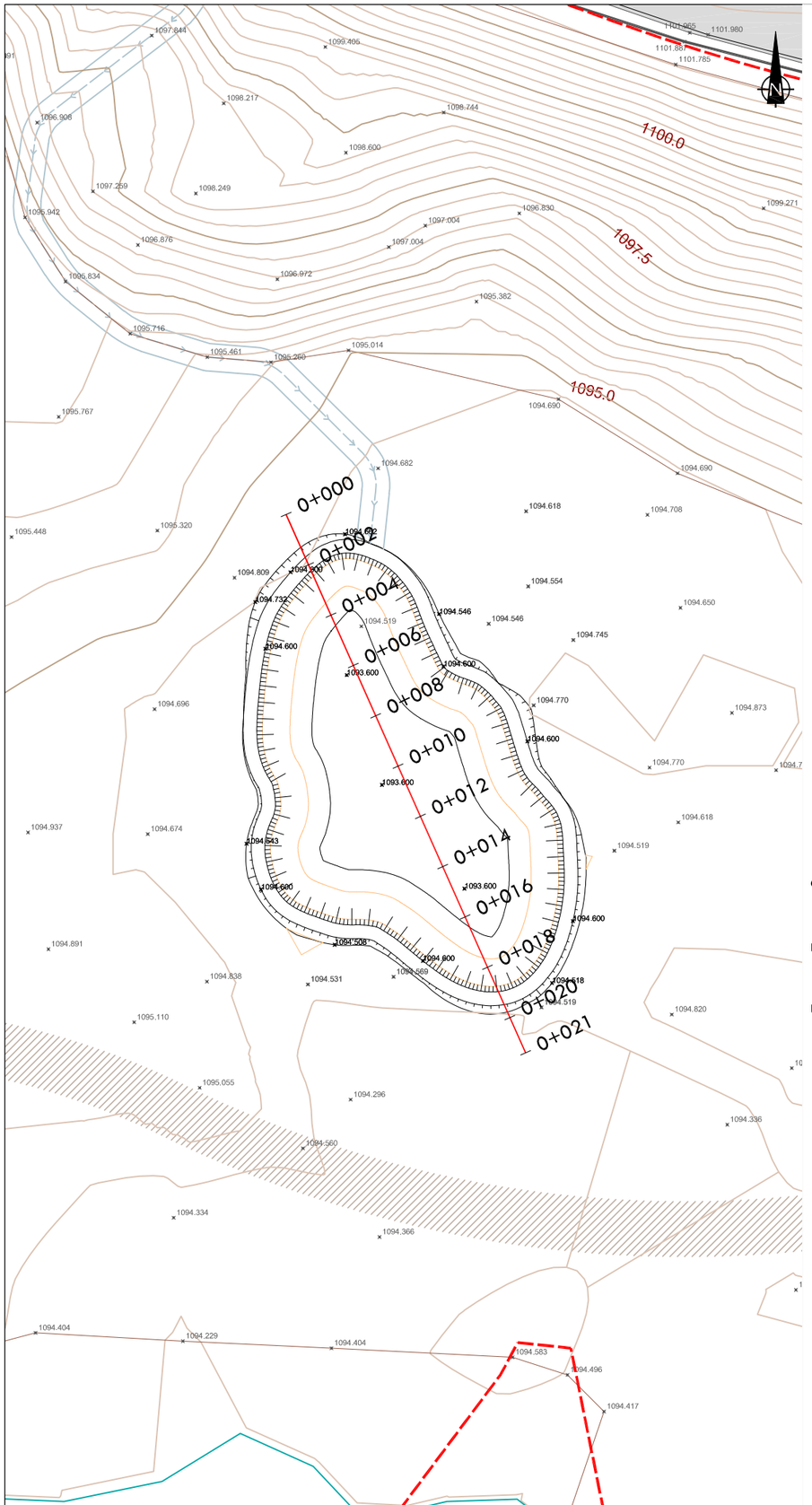
- Excavació calxa de paviment, 55 cm de profunditat
- Excavació caixa de paviment, 20 cm de profunditat
- Excavació del terreny, formant meandre d'escorrentiu + Estesa de capa d'argila, 50 cm de grulx (veure plànol 10A)

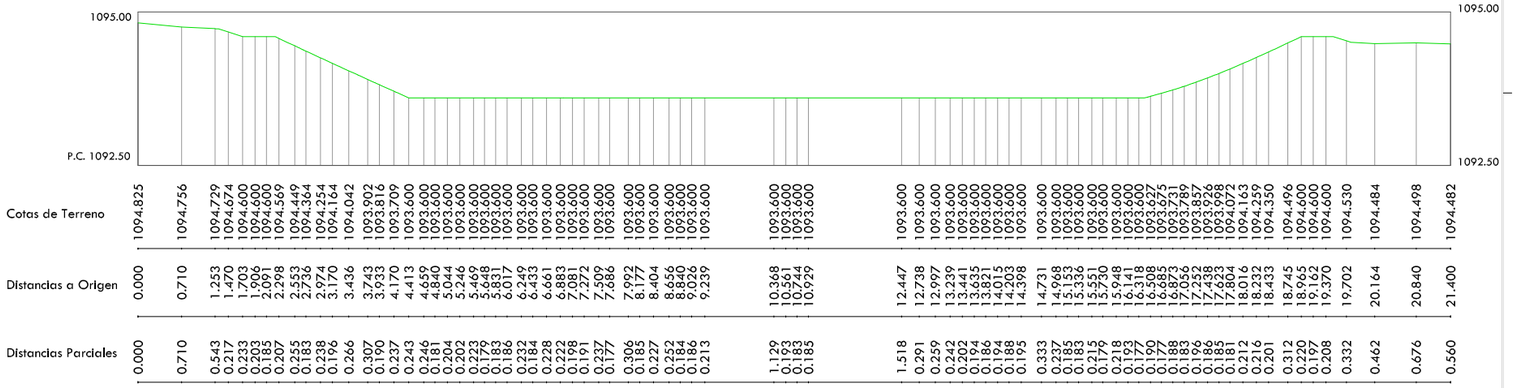
Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR: MEDIS AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 MOVIMENT DE TERRES	DATA: MAIG 2025 PLÀNOL NÚM. 05C NOM FITXER: 05CF01_06.dwg FULL....3...DE....6.


0+000
0+004
0+008
0+012
0+016
0+020
0+024
0+028
0+032
1100.0
1097.5
1095.0

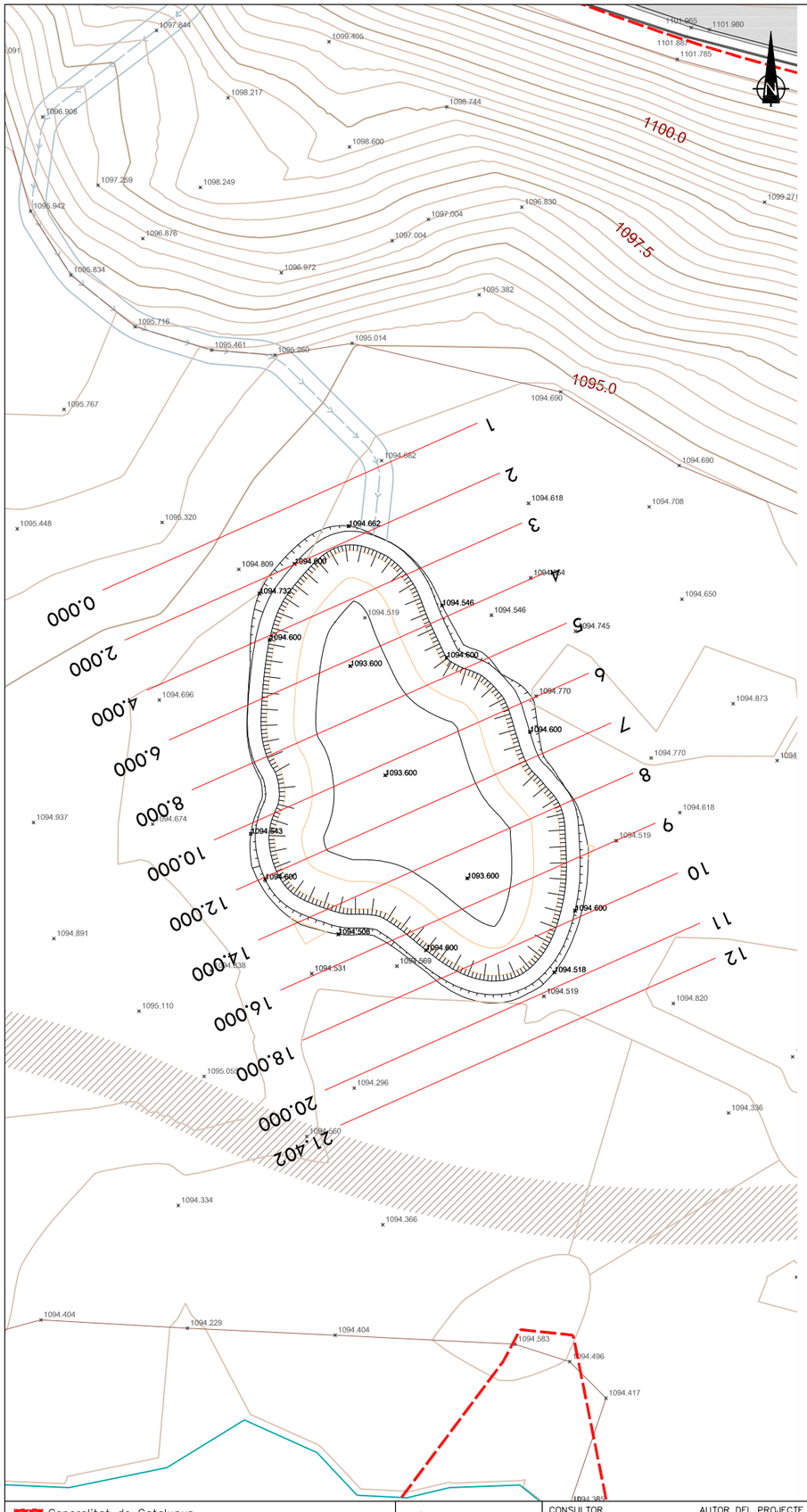

1105.00
1100.00
1095.00
1090.00
P.C. 1090.00

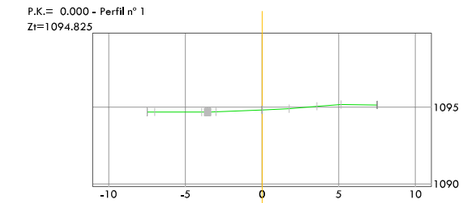
| | | |


1100.0
1097.5
1095.0
0+000
0+002
0+004
0+006
0+008
0+010
0+012
0+014
0+016
0+018
0+020
0+021

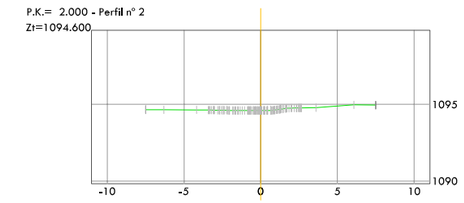

1095.00
P.C. 1092.50
1092.50
Cotas de Terreno
Distancias a Origen
Distancias Parciales

| | | |

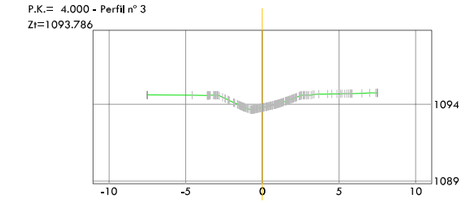




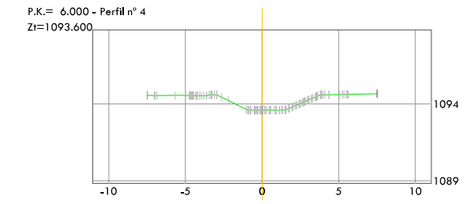
Distancias	-7.500	-3.942	0.000	1.761	3.569	5.151	7.500
Cota Terreno	1094.688	1094.679	1094.825	1094.900	1095.061	1095.175	1095.143



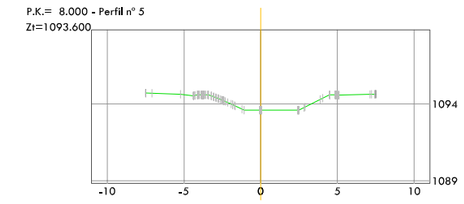
Distancias	-7.500	-6.312	-4.177	-3.096	-2.051	-0.865	0.190	1.218	2.311	3.609	6.079	7.500
Cota Terreno	1094.646	1094.643	1094.638	1094.621	1094.600	1094.600	1094.600	1094.668	1094.760	1094.785	1094.963	1094.944



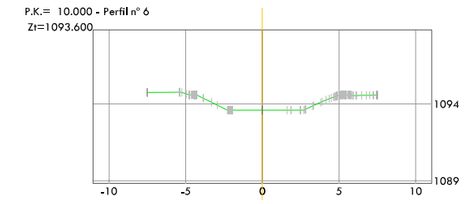
Distancias	-7.500	-4.582	-3.577	-2.438	-1.411	-0.408	0.653	1.703	2.706	4.262	5.375	7.500
Cota Terreno	1094.605	1094.598	1094.582	1094.386	1093.904	1093.702	1093.936	1094.269	1094.600	1094.671	1094.692	1094.747



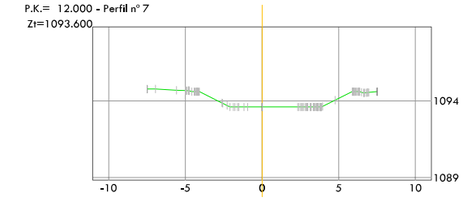
Distancias	-7.500	-5.678	-4.667	-3.640	-2.197	-1.041	0.000	1.130	2.159	3.202	4.361	5.493	7.500
Cota Terreno	1094.568	1094.560	1094.553	1094.537	1094.227	1093.648	1093.600	1093.600	1093.885	1094.339	1094.600	1094.625	1094.675



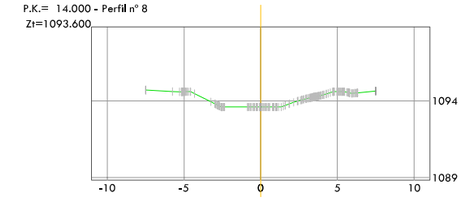
Distancias	-7.500	-5.231	-4.132	-3.081	-1.933	-0.079	2.397	3.884	4.894	7.500
Cota Terreno	1094.711	1094.638	1094.600	1094.475	1094.001	1093.600	1093.600	1094.298	1094.600	1094.639



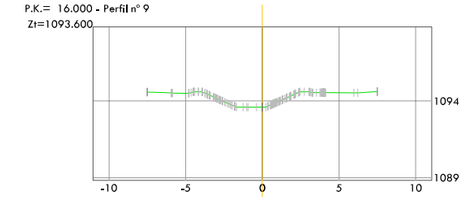
Distancias	-7.500	-5.410	-4.407	-3.314	-2.279	0.000	1.623	2.703	3.795	4.802	5.872	7.500
Cota Terreno	1094.755	1094.770	1094.600	1094.113	1093.600	1093.600	1093.600	1093.600	1094.102	1094.505	1094.570	1094.581



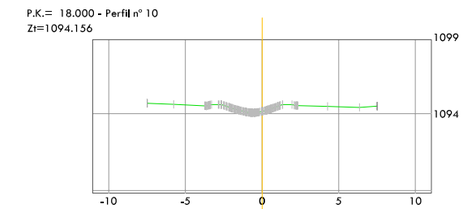
Distancias	-7.500	-5.579	-4.428	-2.619	-1.597	0.000	2.321	3.338	4.768	5.874	7.500
Cota Terreno	1094.766	1094.686	1094.600	1093.867	1093.600	1093.600	1093.600	1093.600	1094.047	1094.600	1094.597



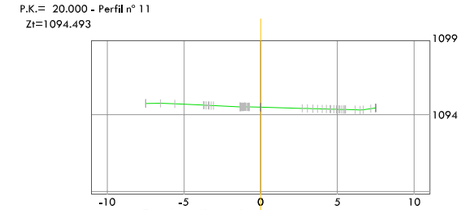
Distancias	-7.500	-5.755	-4.702	-3.252	-0.860	0.201	1.342	2.385	3.389	4.397	5.399	7.500
Cota Terreno	1094.709	1094.603	1094.600	1093.938	1093.600	1093.600	1093.600	1093.979	1094.233	1094.489	1094.600	1094.638



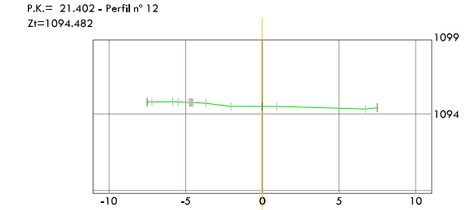
Distancias	-7.500	-5.939	-4.815	-3.743	-2.712	-1.680	-0.372	0.682	1.747	3.033	4.039	5.971	7.500
Cota Terreno	1094.581	1094.520	1094.497	1094.509	1094.044	1093.600	1093.600	1093.799	1094.276	1094.600	1094.540	1094.534	1094.610



Distancias	-7.500	-5.770	-3.738	-2.684	-1.623	-0.571	0.438	1.947	4.270	6.350	7.500
Cota Terreno	1094.682	1094.614	1094.523	1094.600	1094.263	1094.069	1094.282	1094.600	1094.484	1094.421	1094.496



Distancias	-7.500	-5.607	-3.738	-1.355	0.000	2.711	4.010	5.094	6.154	7.500
Cota Terreno	1094.734	1094.710	1094.626	1094.520	1094.493	1094.419	1094.384	1094.354	1094.325	1094.445



Distancias	-7.500	-5.853	-4.768	-3.687	-2.051	0.000	7.500
Cota Terreno	1094.770	1094.791	1094.745	1094.696	1094.484	1094.482	1094.403

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

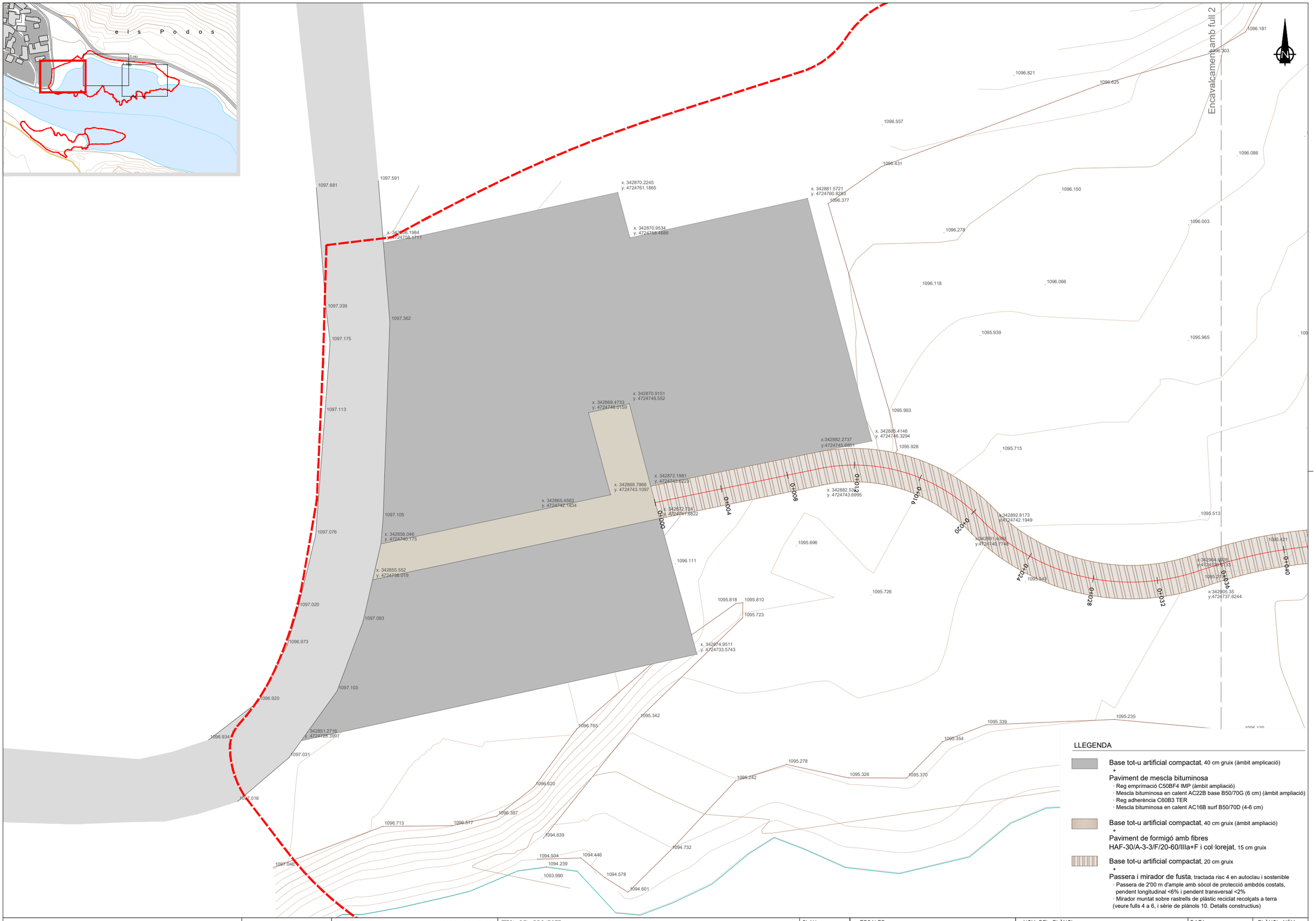
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100 / 1:200
A3 1:200 / 1:400
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
MOVIMENT DE TERRES
BASSA D'AMFIBIS. PERFILS TRANSVERSALS

DATA: MAIG 2025
NOM FITXER: 05CF01_06.dwg
PLÀNOL NÚM. 05C
FULL....6...DE....6.



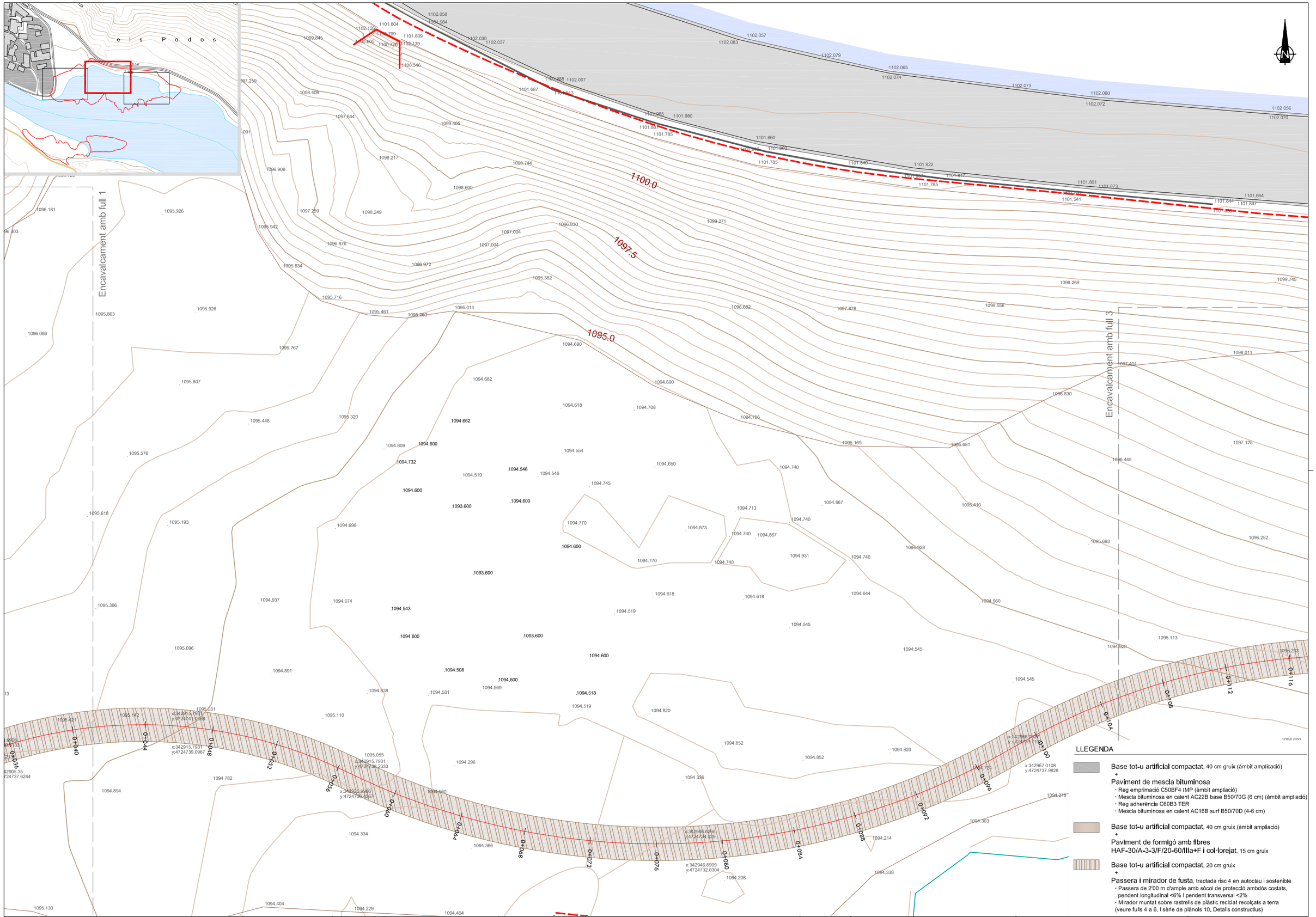
LLEGENDA

Base tot-u artificial compactat, 40 cm gruix (àmbit amplicació)
+
Paviment de mescla bituminosa
· Reg emprimació C50BF4 IMP (àmbit ampliació)
· Mescla bituminosa en calent AC22B base B50/70G (6 cm) (àmbit ampliació)
· Reg adherència C60B3 TER
· Mescla bituminosa en calent AC16B surf B50/70D (4-6 cm)

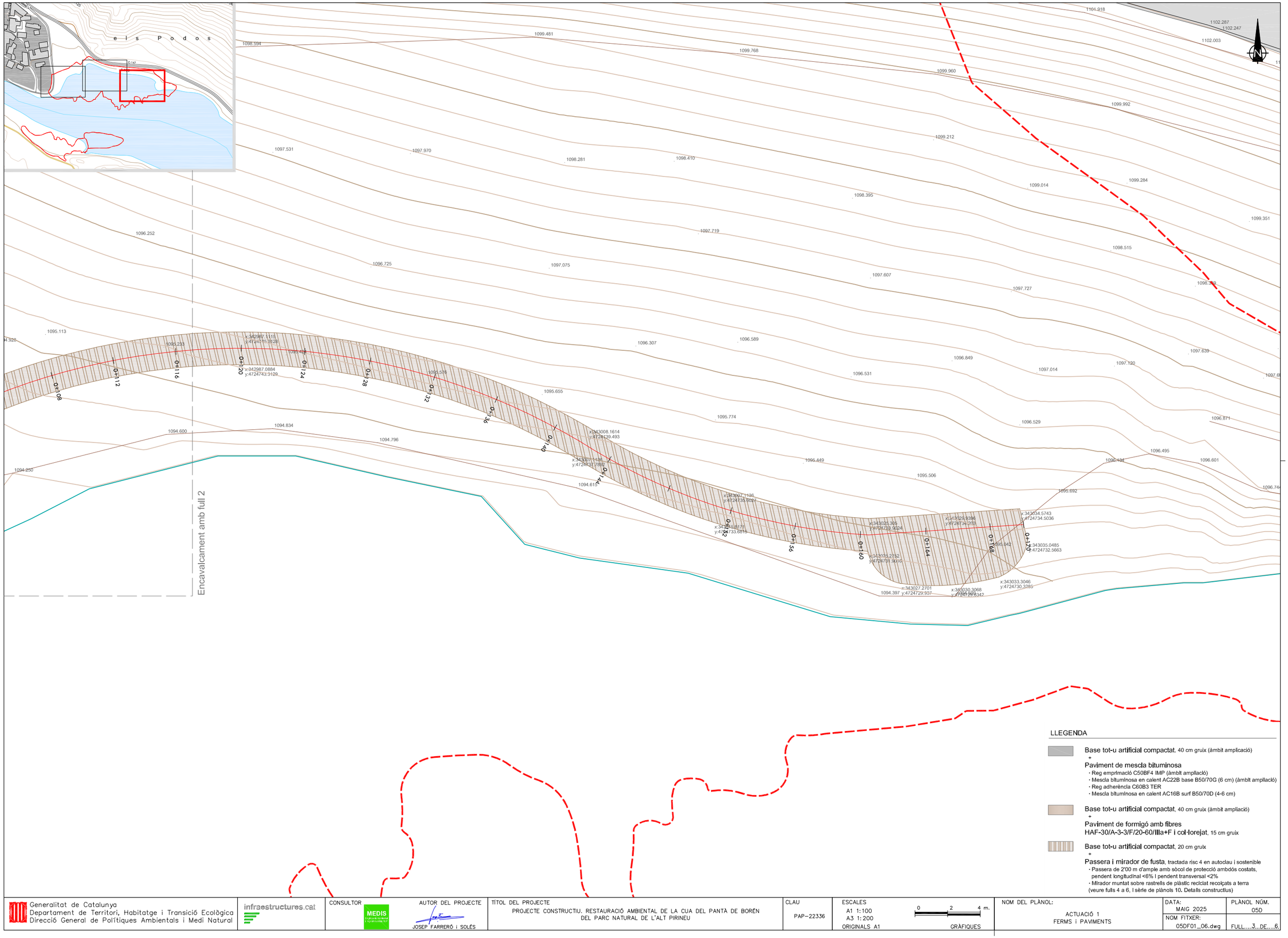
Base tot-u artificial compactat, 40 cm gruix (àmbit ampliació)
+
Paviment de formigó amb fibres
HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F i col·lorejat, 15 cm gruix

Base tot-u artificial compactat, 20 cm gruix
+
Passera i mirador de fusta, tractada risc 4 en autoclau i sostenible
· Passera de 2'00 m d'ample amb sòcol de protecció ambdós costats, pendent longitudinal <6% i pendent transversal <2%
· Mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra (veure fulls 4 a 6, i sèrie de plànols 10. Detalls constructius)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 FERMS i PAVIMENTS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05DF01_06.dwg PLÀNOL NÚM. 05D FULL.....1...DE.....6



Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 FERMS i PAVIMENTS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05DF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 05D FULL...2...DE...6



LLEGENDA

Base tot-u artificial compactat, 40 cm gruix (àmbit amplicació)
+
Paviment de mescla bituminosa
- Reg emprimació C50BF4 IMP (àmbit ampliació)
- Mescla bitumínosa en calent AC22B base B50/70G (6 cm) (àmbit ampliació)
- Reg adherència C60B3 TER
- Mescla bitumínosa en calent AC16B surf B50/70D (4-6 cm)

Base tot-u artificial compactat, 40 cm gruix (àmbit ampliació)
+
Paviment de formigó amb fibres
HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F i col·locat, 15 cm gruix

Base tot-u artificial compactat, 20 cm gruix
+
Passera i mirador de fusta, tractada risc 4 en autoclau i sostenible
- Passera de 2'00 m d'ample amb sòcol de protecció ambdós costats, pendent longitudinal <6% i pendent transversal <2%
- Mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra

(veure fulls 4 a 6, i sèrie de plànols 10. Detalls constructius)

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 / A3 1:200 — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES — 0 2 4 m.

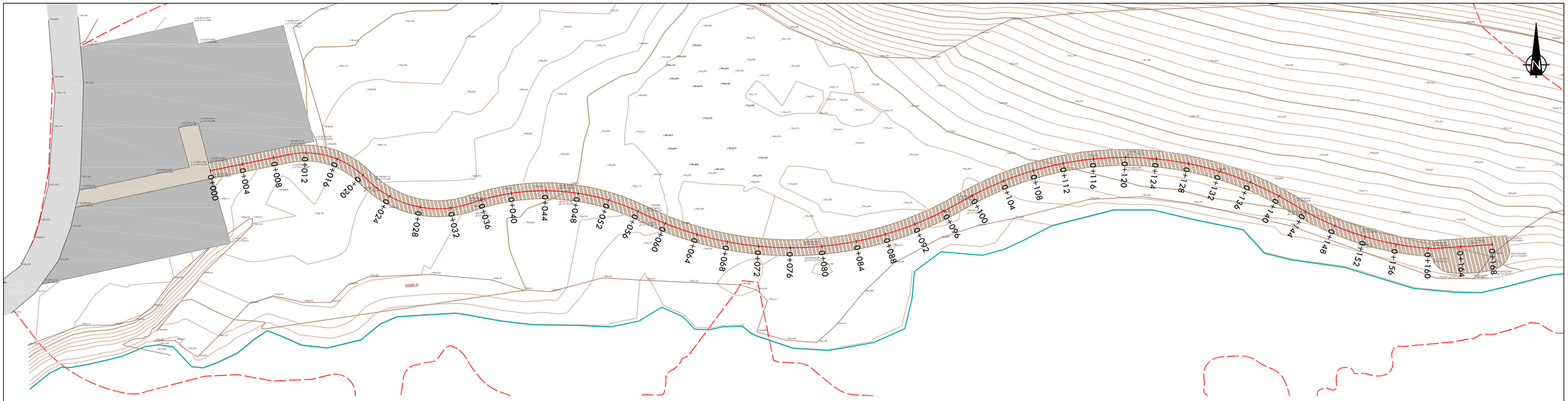
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 FERMS i PAVIMENTS

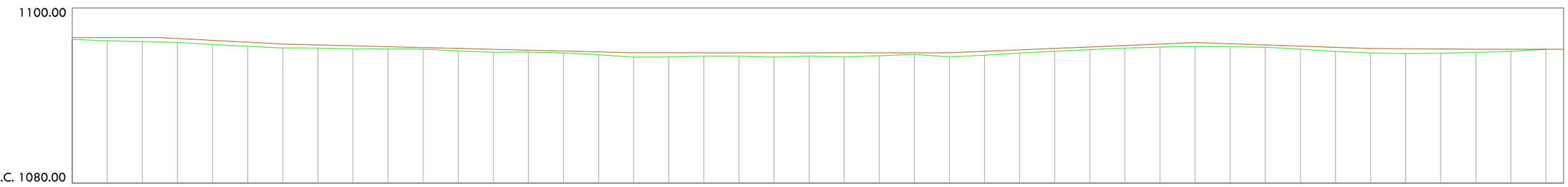
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05D

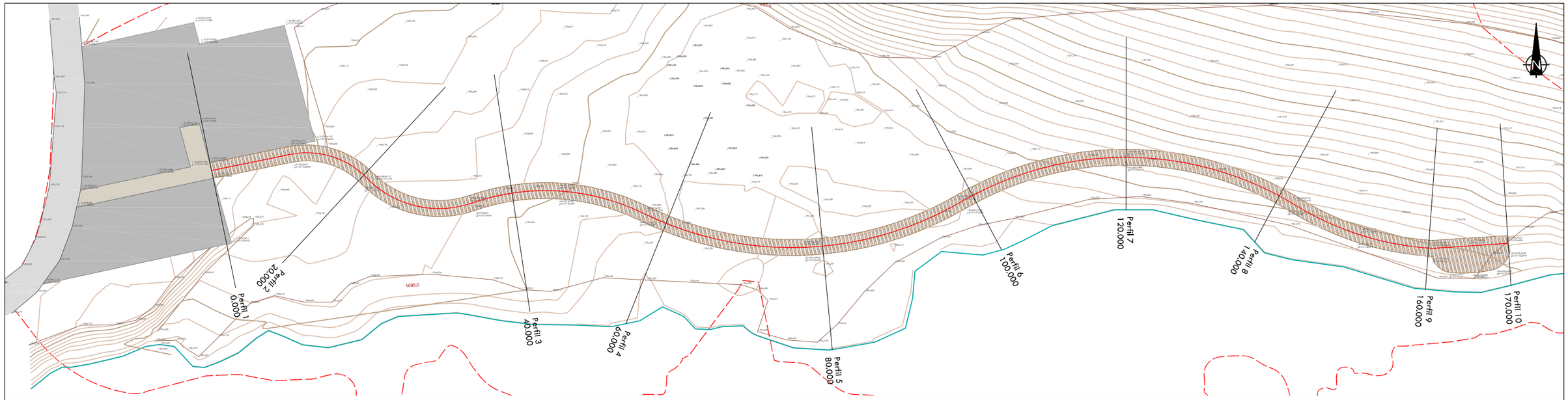
NOM FITXER: 05DF01_06.dwg

FULL 3 DE 6


0+000
0+004
0+008
0+012
0+016
0+020
0+024
0+028
0+032
0+036
0+040
0+044
0+048
0+052
0+056
0+060
0+064
0+068
0+072
0+076
0+080
0+084
0+088
0+092
0+096
0+100
0+104
0+108
0+112
0+116
0+120
0+124
0+128
0+132
0+136
0+140
0+144
0+148
0+152
0+156
0+160
0+164
0+168
1095.0
N

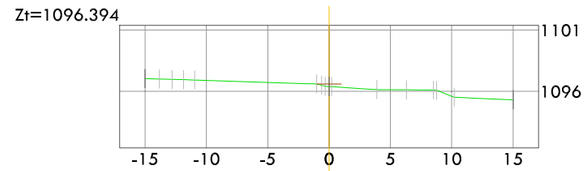

1100.00
P.C. 1080.00
1100.
1080.

| | | |

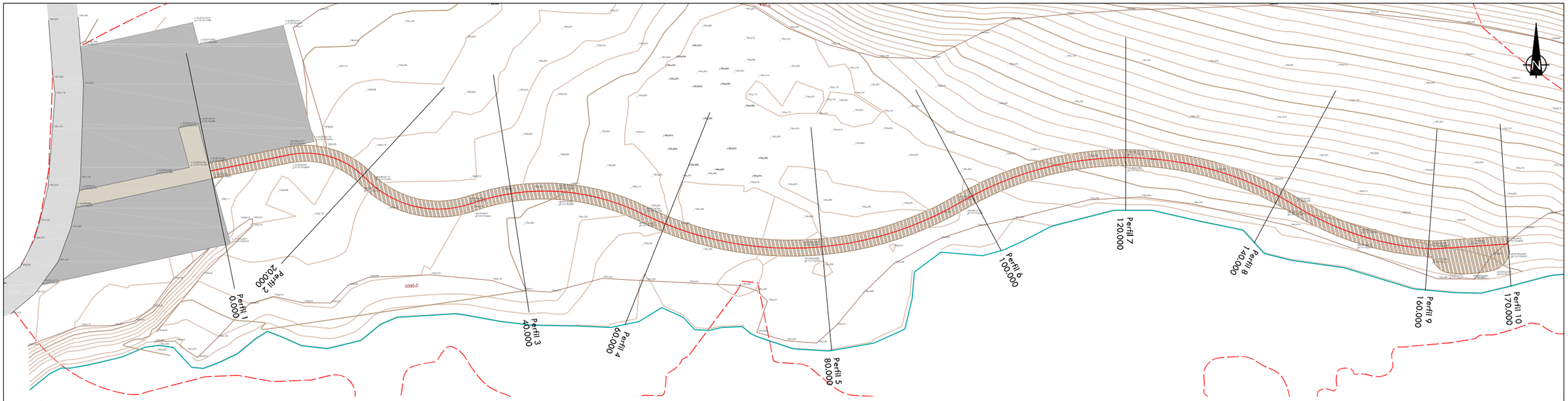


P.K.= 0.000 - Perfil nº 1

Zt=1096.394

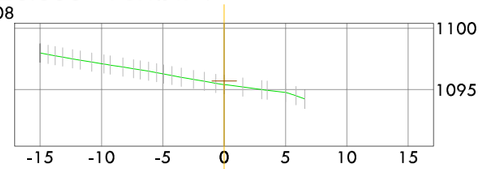


| | | |

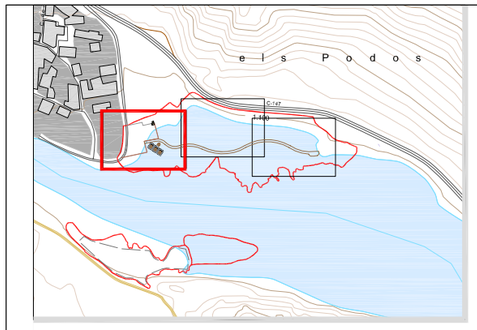


P.K.= 120.000 - Perfil nº 7

Zt=1095.408



| | | |



Encavalcament amb full 2

WC

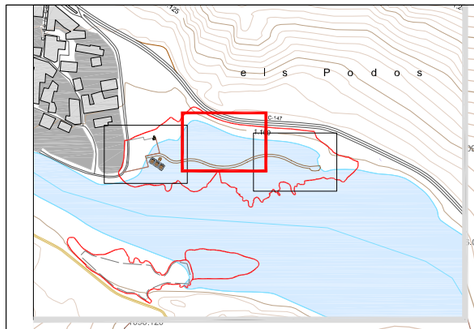
1097.681
1097.591
1097.339
1097.362
1097.175
1097.113
1097.105
1097.076
1097.020
1097.093
1096.973
1097.103
1096.920
1096.934
1097.031
1097.016
1097.046

1096.181
1096.303
1096.821
1096.625
1096.557
1096.431
1096.086
1096.377
1096.150
1096.279
1096.003
1096.118
1096.066
1095.939
1095.965
1095.993
1095.928
1095.715
1095.513
1095.421
1095.343
1095.213
1095.696
1096.111
1095.818
1095.726
1095.342
1096.765
1095.339
1095.235
1095.130
1095.354
1095.0
1095.278
1095.242
1095.326
1095.370
1096.620
1096.713
1096.517
1096.387
1094.639
1094.732
1094.504
1094.446
1094.239
1093.990
1094.578
1094.601

LLEGENDA

- Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau nivell 4, travessers horitzontals i pilars tornejats cada 2 m clavats amb cargoleria d'acer galvalitzat
- Cabina equipada amb inodor sec, dimensions 2,2 x 4 m
  - estructura de fusta tractada classe 4
  - revestiment exterior de fusta tractada classe 3
  - sostre pla de xapa d'acer, RAL 7022
- Taules de pícnic adaptades, de fusta pl adaptada, tractada a l'autoclau nivell 4, capacitat de 8 places, amb dimensions 2'36 x 1,68 m
- Observatori d'estructura de fusta, tractada a l'autoclau
- Pèrgola alxopluc

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP–22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05EF01_03.dwg	PLÀNOL NÚM. 05E FULL....1...DE....3.



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau nivell 4, travessers horitzontals i pilars tornejats cada 2 m clavats amb cargolería d'acer galvalitzat

Cabina equipada amb inodor sec, dimensions 2,2 x 4 m
- estructura de fusta tractada classe 4
- revestiment exterior de fusta tractada classe 3
- sostre pla de xapa d'acer, RAL 7022

Taules de picnic adaptades, de fusta pi adaptada, tractada a l'autoclau nivell 4, capacitat de 8 places, amb dimensions 2'36 x 1,68 m

Observatori d'estructura de fusta, tractada a l'autoclau

Pèrgola aixopluc

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

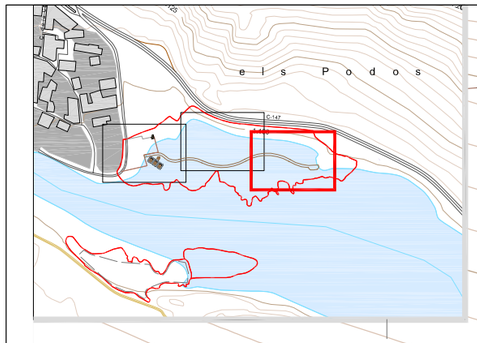
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05E

NOM FITXER: 05EF01_03.dwg

FULL...2...DE...3



1098.594
1099.481
1099.768
1099.960
1101.918
1102.287
1102.247
1102.003
1099.992
1099.212
1097.531
1097.970
1098.281
1098.410
1098.395
1099.014
1099.284
1099.351
1096.252
1097.719
1098.515
1096.725
1097.075
1097.607
1097.727
1095.113
1095.233
1095.424
1096.307
1096.589
1096.849
1097.639
1097.120
1097.014
1095.576
1096.531
1095.655
1095.774
1096.529
1096.871
1094.600
1094.834
1094.796
1096.495
1096.434
1096.601
1095.449
1095.506
1094.250
1094.615
1095.692
1095.042
1094.397
1094.500
Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau nivell 4, travessers horitzontals i pilars tornejats cada 2 m clavats amb cargolerla d'acer galvalitzat

Cabina equipada amb inodor sec, dimensions 2,2 x 4 m
- estructura de fusta tractada classe 4
- revestiment exterior de fusta tractada classe 3
- sostre pla de xapa d'acer, RAL 7022

Taules de pícnic adaptades, de fusta pi adaptada, tractada a l'autoclau nivell 4, capacitat de 8 places, amb dimensions 2'36 x 1,68 m

Observatori d'estructura de fusta, tractada a l'autoclau

Pèrgola aixopluc

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 · A3 1:200 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES 0 2 4 m.

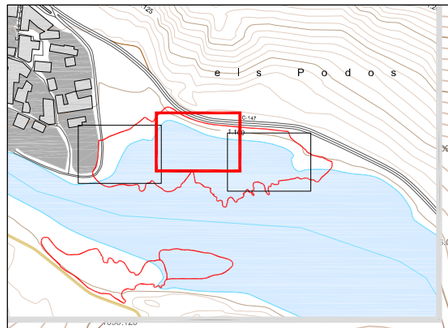
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05E

NOM FITXER: 05EF01_03.dwg

FULL....3...DE....3



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau
travessers horitzontals i pilars tornejats cada 1,50 m
clavats amb cargolerla d'acer galvalltzat

Cabina equipada amb inodor sec, dimensions 2,2 x 4 m
- estructura de fusta tractada classe 4
- revestiment exterior de fusta tractada classe 3
- sostre pla de xapa d'acer, RAL 7022

Taules de pícnic de fusta pi, tractada a l'autoclau classe 4,
8 places amb respatller de dimensions 2 x 1,84 m

Observatori d'estructura de fusta, tractada a l'autoclau

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

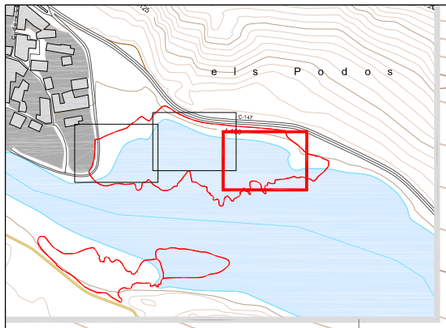
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05E

NOM FITXER: 05EF01_03.dwg

FULL...2...DE...3



1098.594
1099.481
1099.768
1099.960
1101.918
1102.287
1102.247
1102.003
1099.992
1099.212
1097.531
1097.970
1098.281
1098.410
1099.014
1099.284
1098.395
1099.351
1096.252
1097.719
1098.515
1096.725
1097.075
1097.607
1097.727
1095.113
1095.233
1096.307
1096.589
1097.639
1095.424
1096.849
1097.120
1095.576
1096.531
1097.014
1095.655
1095.774
1096.529
1096.871
1094.600
1094.834
1094.796
1096.495
1096.434
1096.601
1094.250
1096.449
1095.506
1095.692
1094.615
1095.042
1094.397
1094.500
Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau
travessers horitzontals i pilars tornejats cada 1,50 m
clavats amb cargoleria d'acer galvaltzat

Cabina equipada amb inodor sec, dimensions 2,2 x 4 m
- estructura de fusta tractada classe 4
- revestiment exterior de fusta tractada classe 3
- sostre pla de xapa d'acer, RAL 7022

Taules de picnic de fusta pi, tractada a l'autoclau classe 4,
8 places amb respatller de dimensions 2 x 1,84 m

Observatori d'estructura de fusta, tractada a l'autoclau

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

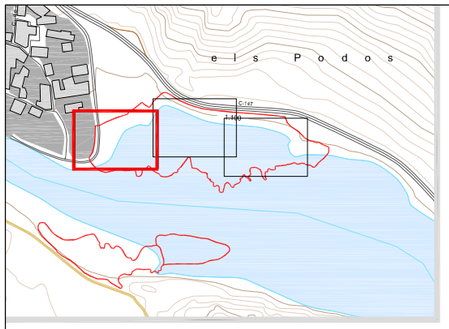
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05E

NOM FITXER: 05EF01_03.dwg

FULL....3...DE....3



Encavalcament amb full 2

1,50
2,20
7,50
2,00
3,45
1,50
5,00
2,50

CARTELL

1097.681 1097.591 1097.339 1097.175 1097.113 1097.076 1097.020 1096.973 1096.920 1096.934 1097.031 1097.016 1097.046

1096.181 1096.303 1096.821 1096.625 1096.557 1096.431 1096.086 1096.377 1096.150 1096.279 1096.003 1096.118 1096.066 1095.939 1095.965 1095.993 1095.928 1095.715 1095.513 1095.696 1095.421 1096.111 1095.343 1095.213 1095.818 1095.810 1095.723 1095.726 1096.765 1095.342 1095.339 1095.235 1095.130 1095.354 1095.278 1096.242 1095.326 1095.370 1096.620 1096.713 1096.517 1096.387 1094.639 1094.504 1094.446 1094.239 1093.990 1094.578 1094.601 1094.732

LLEGENDA

Senyalització horitzontal

- Delimitació places d'aparcament
  Pintat de falxa de 10 cm d'amplada amb pintura acrílica
- Símbol internacional d'accessibilitat
  Pintat de símbol amb pintura acrílica

Senyalització vertical

- Senyal d'aparcament adaptat
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- Senyal d'estacionament
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- Cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de 3 m de llarg amb voladís (per acollir tres 3 cossos/plafons de 100x150 cm)
  - estructura de fusta polida i tractada en autoclau
  - voladís de fusta i coberta de pissarra, d'1,60 m per davant i 1,10 m per darrere
  - recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, 70x85x60 cm amb fonament de 60 cm de profunditat
  - plataforma de paviment de pedra, de 4'10 x 1'60 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 · A3 1:200 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES 0 2 4 m.

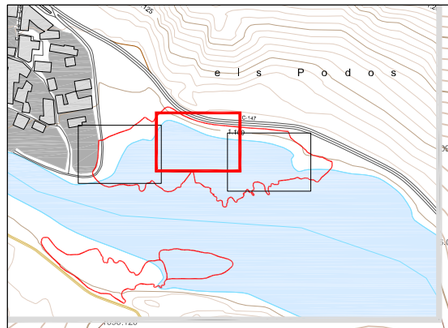
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRERES DE SEGURETAT

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05F

NOM FITXER: 05FF01_03.dwg

FULL....1...DE....3



Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Senyalització horitzontal

- **Delimitació places d'aparcament**
  Pintat de faixa de 10 cm d'amplada amb pintura acrílica
- **Símbol internacional d'accessibilitat**
  Pintat de símbol amb pintura acrílica

Senyalització vertical

- **Senyal d'aparcament adaptat**
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- **Senyal d'estacionament**
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- **Cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de 3 m de llarg amb voladís** (per acollir tres 3 cossos/plafons de 100x150 cm)
  - estructura de fusta polida i tractada en autoclau
  - voladís de fusta i coberta de pissarra, d'1,60 m per davant i 1,10 m per darrere
  - recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, 70x85x60 cm amb fonament de 60 cm de profunditat
  - plataforma de paviment de pedra, de 4'10 x 1'60 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 · A3 1:200 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES · 0 2 4 m.

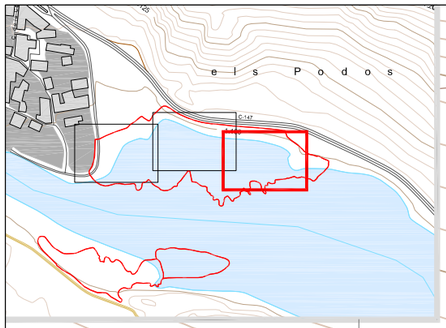
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRERES DE SEGURETAT

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05F

NOM FITXER: 05FF01_03.dwg

FULL...2...DE...3



1098.594
1099.481
1099.768
1099.960
1101.918
1102.287
1102.247
1102.003
1099.992
1099.212
1097.531
1097.970
1098.281
1098.410
1098.395
1099.014
1099.284
1099.351
1096.252
1097.719
1098.515
1096.725
1097.075
1097.607
1097.727
1095.113
1095.233
1095.424
1096.307
1096.589
1096.849
1097.120
1097.639
1095.576
1096.531
1097.014
1095.655
1095.774
1096.529
1096.871
1094.600
1094.834
1094.796
1096.495
1096.434
1096.601
1094.250
1095.449
1095.506
1095.692
1094.615
1095.042
1094.397
1094.500
Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

Senyalització horitzontal

- Delimitació places d'aparcament
  Pintat de falxa de 10 cm d'amplada amb pintura acrílica
- Símbol internacional d'accessibilitat
  Pintat de símbol amb pintura acrílica

Senyalització vertical

- Senyal d'aparcament adaptat
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- Senyal d'estacionament
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- Cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de 3 m de llarg amb voladís (per acollir tres 3 cossos/plafons de 100x150 cm)
  - estructura de fusta polida i tractada en autoclau
  - voladís de fusta i coberta de pissarra, d'1,60 m per davant i 1,10 m per darrere
  - recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, 70x85x60 cm amb fonament de 60 cm de profunditat
  - plataforma de paviment de pedra, de 4'10 x 1'60 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRERES DE SEGURETAT

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 05F

NOM FITXER: 05FF01_03.dwg

FULL....3...DE....3

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:100 A3 1:200 ORIGINALS A1 0 2 4 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 PLANTACIONS i REVEGETACIÓ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 05GF01_03.dwg	PLÀNOL NÚM. 05G FULL.....1...DE.....3.

e l s P o d o s

Encavalcament amb full 1

Encavalcament amb full 3

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Bassa d'amfibis
Plantació arbustiva
3 uts/m² - Plantes aromàtiques I mates - 2 sabes, AF mín. 250cc
Plantació hidròfita
6 uts/m² - *Juncus sp.*, *Tipha sp.* I símilars

Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm gruix
+
Plantació d'arbrat
10 uts - *Fraxinus excelsior* - perímetre 12-14cm, pa de terra

Plantació d'arbrat
15 uts - *Fraxinus excelsior* - perímetre 12-14cm, pa de terra
15 uts - *Quercus sp* - perímetre 10-12cm, pa de terra

Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm gruix
+
Hidrosembra

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:100
A3 1:200
ORIGINALS A1
0 2 4 m.
GRÀFIQUES

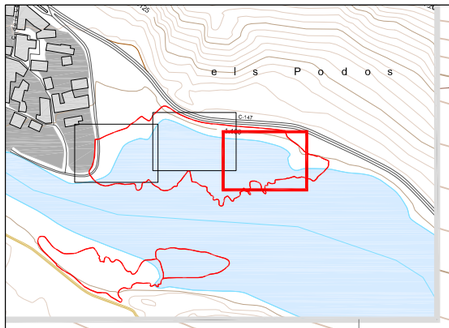
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
PLANTACIONS i REVEGETACIÓ

DATA:
MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.
05G

NOM FITXER:
05GF01_03.dwg

FULL...2...DE...3



Encavalcament amb full 2

LLEGENDA

- Bassa d'amfibis
  Plantació arbustiva
  3 uts/m² - Plantes aromàtiques I mates - 2 sabes, AF mín, 250cc
  Plantació hidròfita
  6 uts/m² - *Juncus sp., Tipha sp.* I similars
- Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm gruix
  +
  Plantació d'arbrat
  10 uts - *Fraxinus excelsior* - perímetre 12-14cm, pa de terra
- Plantació d'arbrat
  15 uts - *Fraxinus excelsior* - perímetre 12-14cm, pa de terra
  15 uts - *Quercus sp* - perímetre 10-12cm, pa de terra
- Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm gruix
  +
  Hidrosembra

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:100 / A3 1:200 / ORIGINALS A1 / GRÀFIQUES — 0 2 4 m.

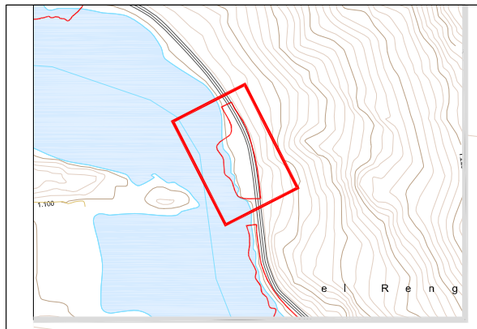
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 PLANTACIONS i REVEGETACIÓ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 05G

NOM FITXER: 05GF01_03.dwg

FULL...3...DE...3



Carretera C-147

8,00
Zona Servitud

3,00
Zona Domini Públic

50,00
Zona Afectació

1102.5

1100.0

1097.5

1095.0

CARTELL

Carretera C-147

LLEGENDA

- Passera i mirador de fusta
- Delimitació places d'aparcament
- Barrera de seguretat existent, metàl·lica
- Barrera de seguretat, metàl·lica
- Tanca de fusta
- Senyal d'estacionament
- Cartell interpretatiu
- Taula de pícnic adaptada
- Sembra
- Plantació arbòria

* DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres; art.36 i 37 Zona de servitud:
El departament competent en matèria de carreteres pot autoritzar la utilització de la zona de servitud per a destinar-la a aparcament de vehicles, sempre que se situï en terrenys de titularitat pública, no estigui vinculat a cap concessió administrativa i es garanteixi la seguretat viària i l'explotació adequada de la carretera

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:150 · A3 1:300 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES · 0 3 6 m.

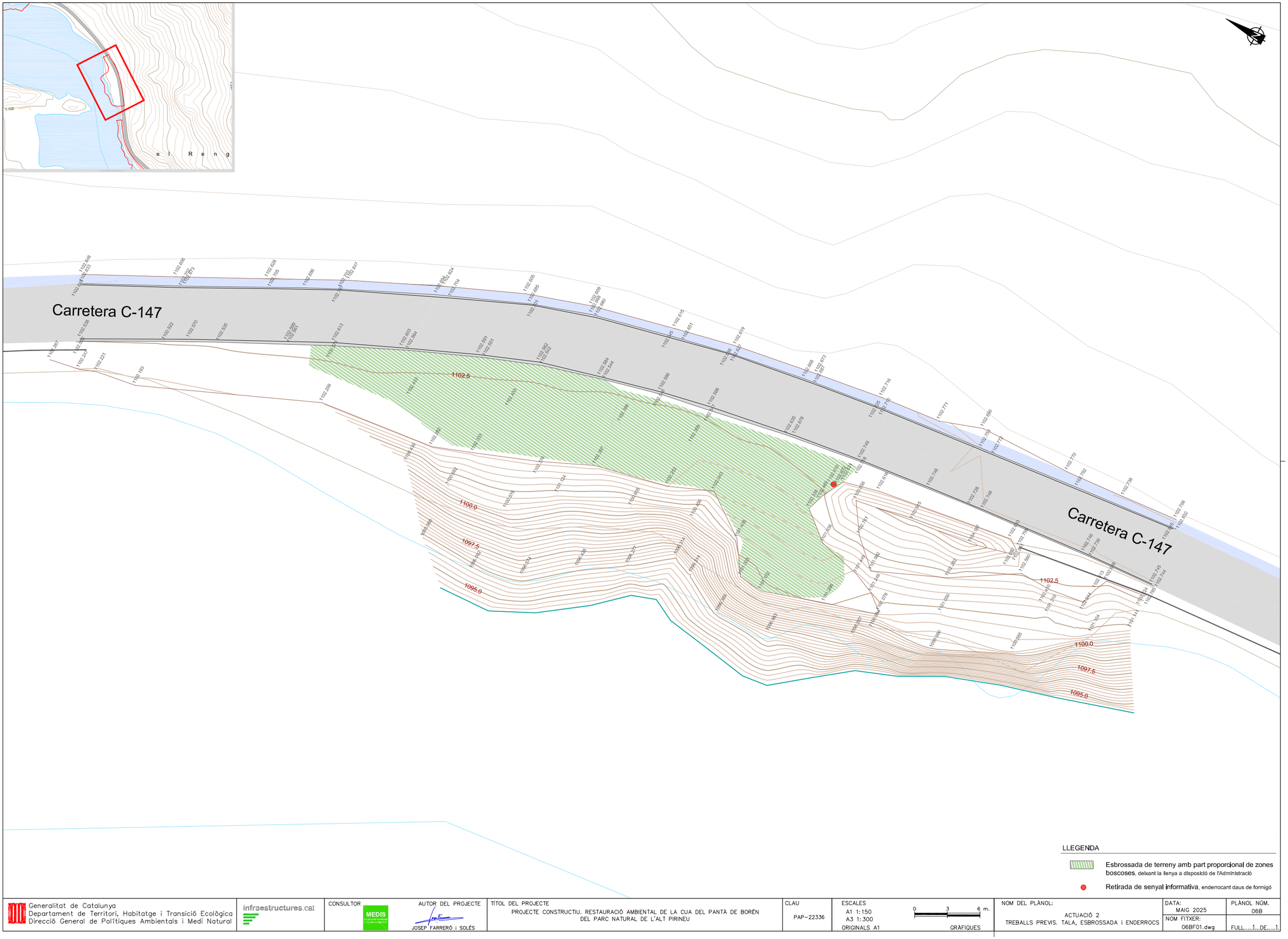
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 PLANTA GENERAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 06A

NOM FITXER: 06AF01.dwg

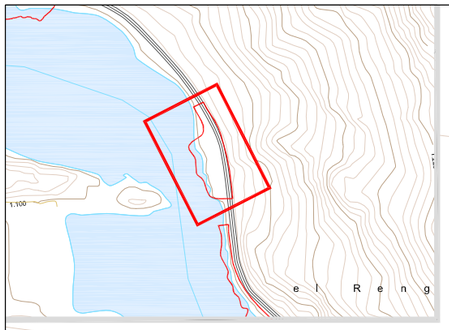
FULL.....1...DE.....1



LLEGENDA

- Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració
- Retirada de senyal informativa, enderrocant daus de formigó

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06B FULL.....1...DE.....1



Carretera C-147

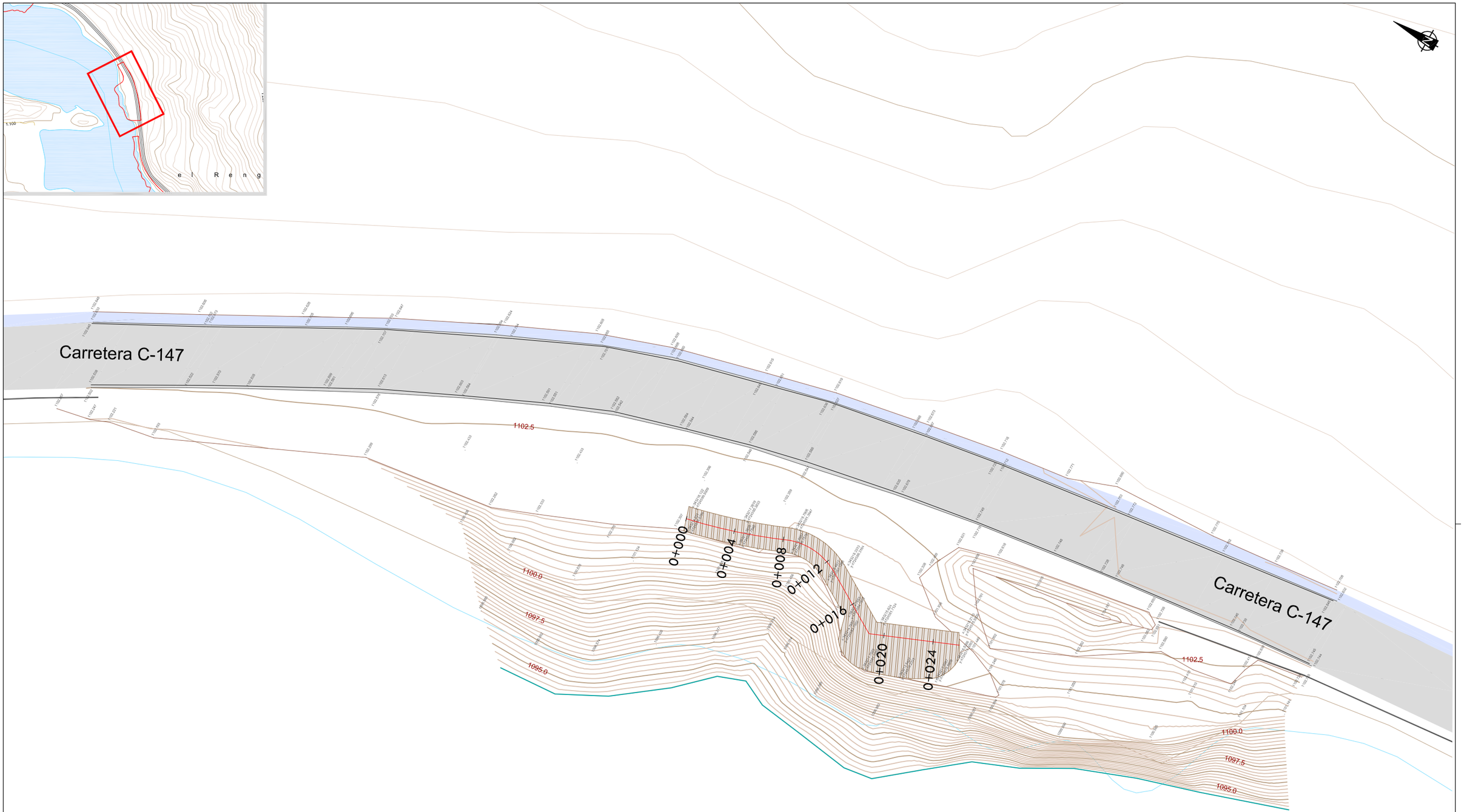
Carretera C-147

LLEGENDA

Excavació caixa de paviment, 20 cm de profunditat

Anivellament i repassada del terreny, per obtenir perfil d'acabat

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 MOVIMENT DE TERRES	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06CF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06C FULL.....1...DE.....1



LLEGENDA

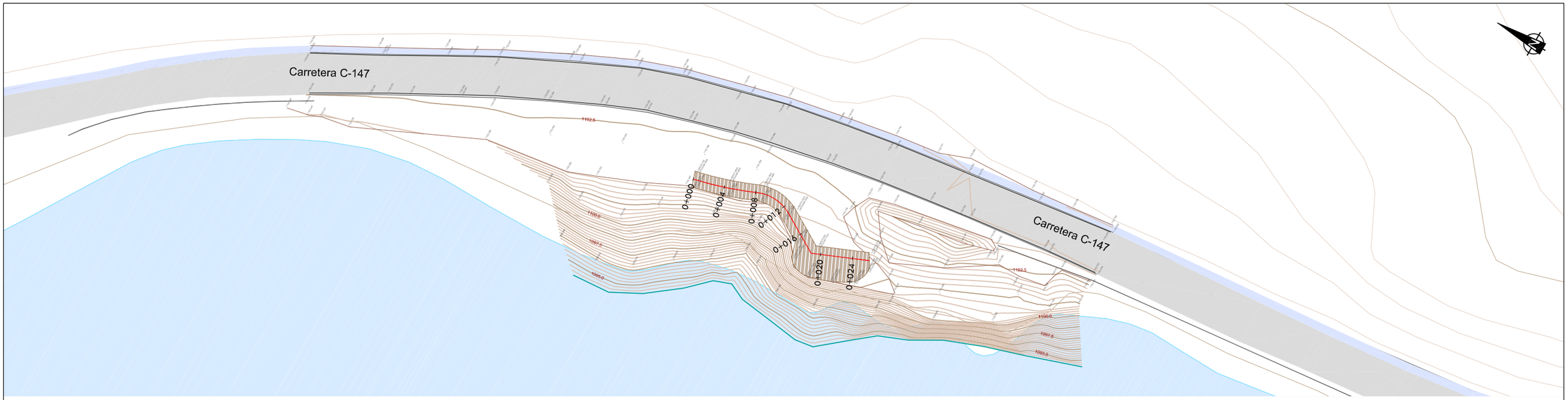
Base tot-u artificial compactat, 20 cm gruix

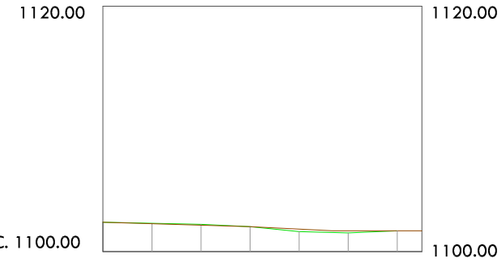
+

Passera i mirador de fusta, tractada rlsc 4 en autoclau I sostenible

- Passera de 2'00 m d'ample amb sòcol de protecció ambdós costats, pendent longitudinal <6% I pendent transversal <2%
- Mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra (veure fulls 2 I 3, I sèrie de plànols 10. Detalls constructius)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 FERMS i PAVIMENTS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06DF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06D FULL....1...DE....3.





Pendent	2,917%		4,976%		0,000%		
Cotes Passera	1102.390	1102.273	1102.156	1102.038	1101.838	1101.698	1101.698
Cotes de Terreny	1102.390	1102.307	1102.220	1102.038	1101.633	1101.522	1101.698
Distàncies a Origen	0.000	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000	24.000
Distàncies Parcials	0.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000

26.000
2.000

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:250 · A3 1:500 · ORIGINALS A1 · GRÀFIQUES · 0 5 10 m.

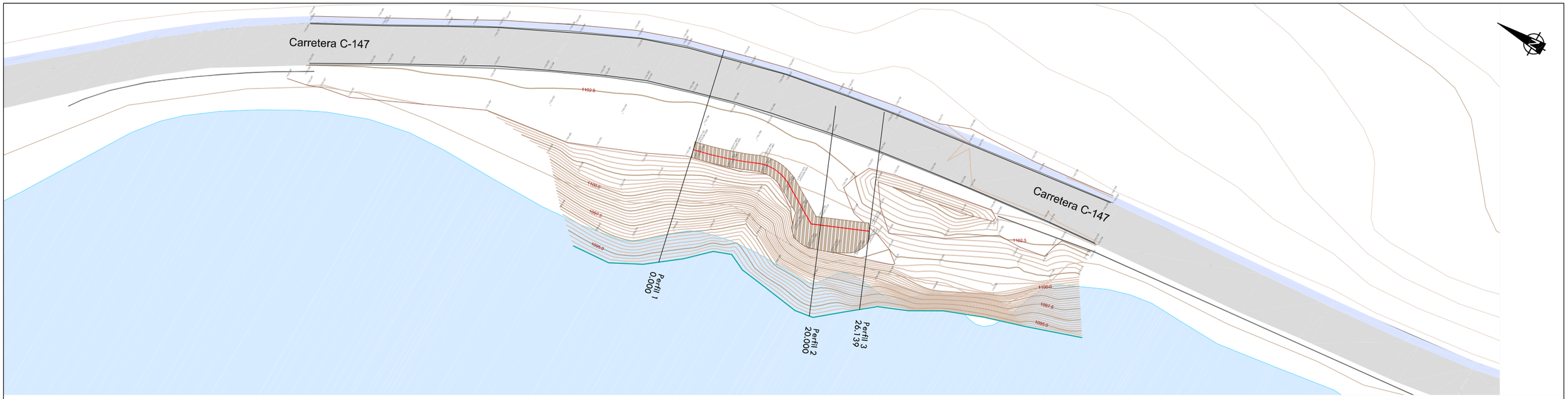
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 · FERMS i PAVIMENTS · PASSERA. PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 06D

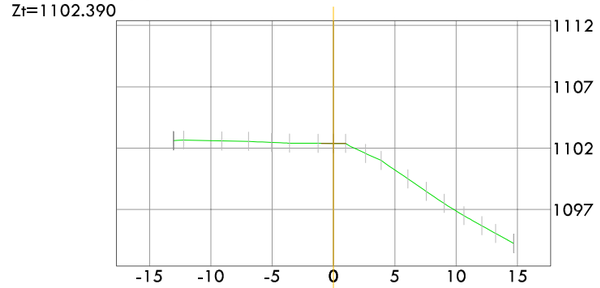
NOM FITXER: 06DF02.dwg

FULL...2...DE...3



P.K.= 0.000 - Perfil nº 1

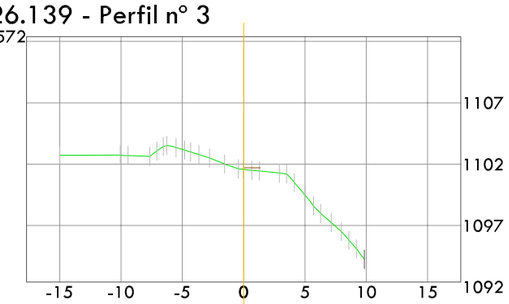
Zt=1102.390



Cota passera	1102.390
Cota Terreny	1102.613 / 1102.638
Distàncies	-13.042 / -12.220
Cota Terreny	1102.586
Distàncies	-9.114
Cota Terreny	1102.560
Distàncies	-6.922
Cota Terreny	1102.468
Distàncies	-5.051
Cota Terreny	1102.409
Distàncies	-3.584
Cota Terreny	1102.396
Distàncies	-1.249
Cota Terreny	1102.390
Distàncies	0.000
Cota Terreny	1102.386
Distàncies	0.994
Cota Terreny	1101.569
Distàncies	2.610
Cota Terreny	1101.000
Distàncies	3.887
Cota Terreny	1099.500
Distàncies	6.067
Cota Terreny	1098.479
Distàncies	7.563
Cota Terreny	1097.500
Distàncies	9.030
Cota Terreny	1096.500
Distàncies	10.636
Cota Terreny	1095.680
Distàncies	12.098
Cota Terreny	1095.054
Distàncies	13.223
Cota Terreny	1094.239
Distàncies	14.702

P.K.= 26.139 - Perfil nº 3

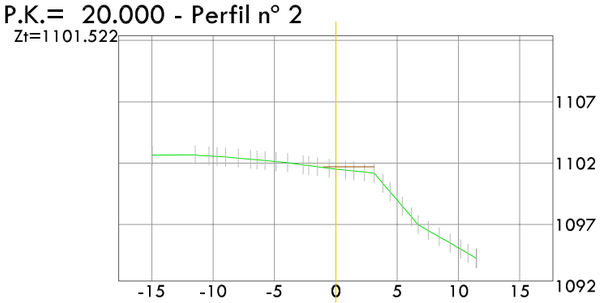
Zt=1101.572



Cota passera	1101.572
Cota Terreny	1102.718 / 1102.746 / 1102.627 / 1102.578 / 1102.526 / 1102.479 / 1102.384 / 1102.504 / 1102.020 / 1101.622 / 1101.300 / 1101.288 / 1100.500 / 1099.500 / 1097.972 / 1096.500 / 1095.803 / 1094.239
Distàncies	-15.000 / -10.060 / -9.438 / -7.661 / -6.923 / -5.813 / -4.313 / -3.448 / -2.790 / -1.362 / 0.000 / 0.883 / 2.217 / 4.043 / 5.713 / 7.278 / 7.976 / 8.503 / 9.851

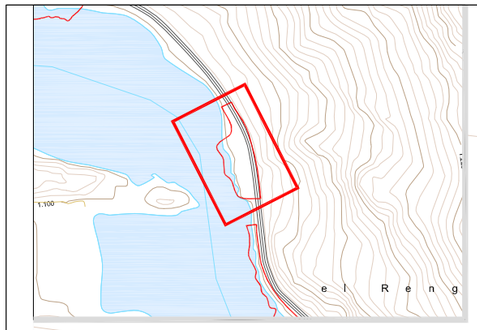
P.K.= 20.000 - Perfil nº 2

Zt=1101.522



Cota passera	1101.698
Cota Terreny	1102.657 / 1102.669 / 1102.582 / 1102.500 / 1102.492 / 1102.342 / 1102.213 / 1102.049 / 1101.861 / 1101.588 / 1101.522 / 1101.282 / 1101.193 / 1100.354 / 1099.688 / 1098.640 / 1097.983 / 1096.000 / 1095.500 / 1093.098 / 1094.239
Distàncies	-15.000 / -11.456 / -10.351 / -8.982 / -7.941 / -6.418 / -5.767 / -4.922 / -3.668 / -2.208 / 0.000 / 0.941 / 1.494 / 2.343 / 3.812 / 4.426 / 5.460 / 7.219 / 8.423 / 9.311 / 10.788 / 11.448

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 FERMS i PAVIMENTS PASSERA. PERFILS TRANSVERSALS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06DF03.dwg	PLÀNOL NÚM. 06D FULL...3...DE....3



Carretera C-147

1102.5

1100.0

1097.5

1095.0

Carretera C-147

1102.5

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau nivell 4, travessers horitzontals I pllars tornejats cada 2 m clavats amb cargolerla d'acer galvalltzat

Taules de picnlc adaptades, de fusta pl adaptada, tractada a l'autoclau nivell 4, capacitat de 6-8 places, amb dlmensions 2'36 x 1,68 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:150
A3 1:300
ORIGINALS A1
0 3 6 m.
GRÀFIQUES

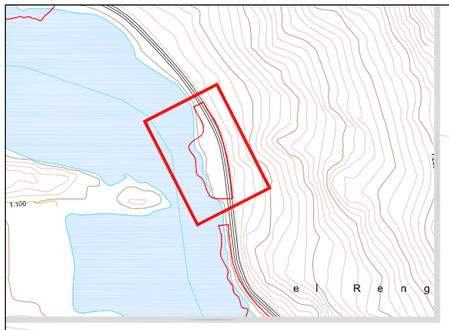
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 06E

NOM FITXER: 06EF01.dwg

FULL.....1...DE.....1.



Carretera C-147

1102.5

4 m abatiment

1100.0

1097.5

1095.0

CARTELL

Carretera C-147

1102.5

1100.0

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Delimitació places d'aparcament
Vorada de xapa d'acer 'corten' enrasada sobre base de formigó

Barrera de seguretat simple metàl·lica
Nivell de contenció N2
Amplada de treball W2
Classe severitat A
Deflexió dinàmica 0,6 m

Senyal d'estacionament
Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat

Cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de 3 m de llarg amb voladís (per acollir tres 3 cossos/plafons de 100x150 cm)
- estructura de fusta polida i tractada en autoclau
- voladís de fusta i coberta de plissarra, d'1,60 m per davant i 1,10 m per darrere
- recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, 70x85x60 cm amb fonament de 60 cm de profunditat
- plataforma de paviment de pedra, de 4'10 x 1'60 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:150
A3 1:300
ORIGINALS A1
0 3 6 m.
GRÀFIQUES

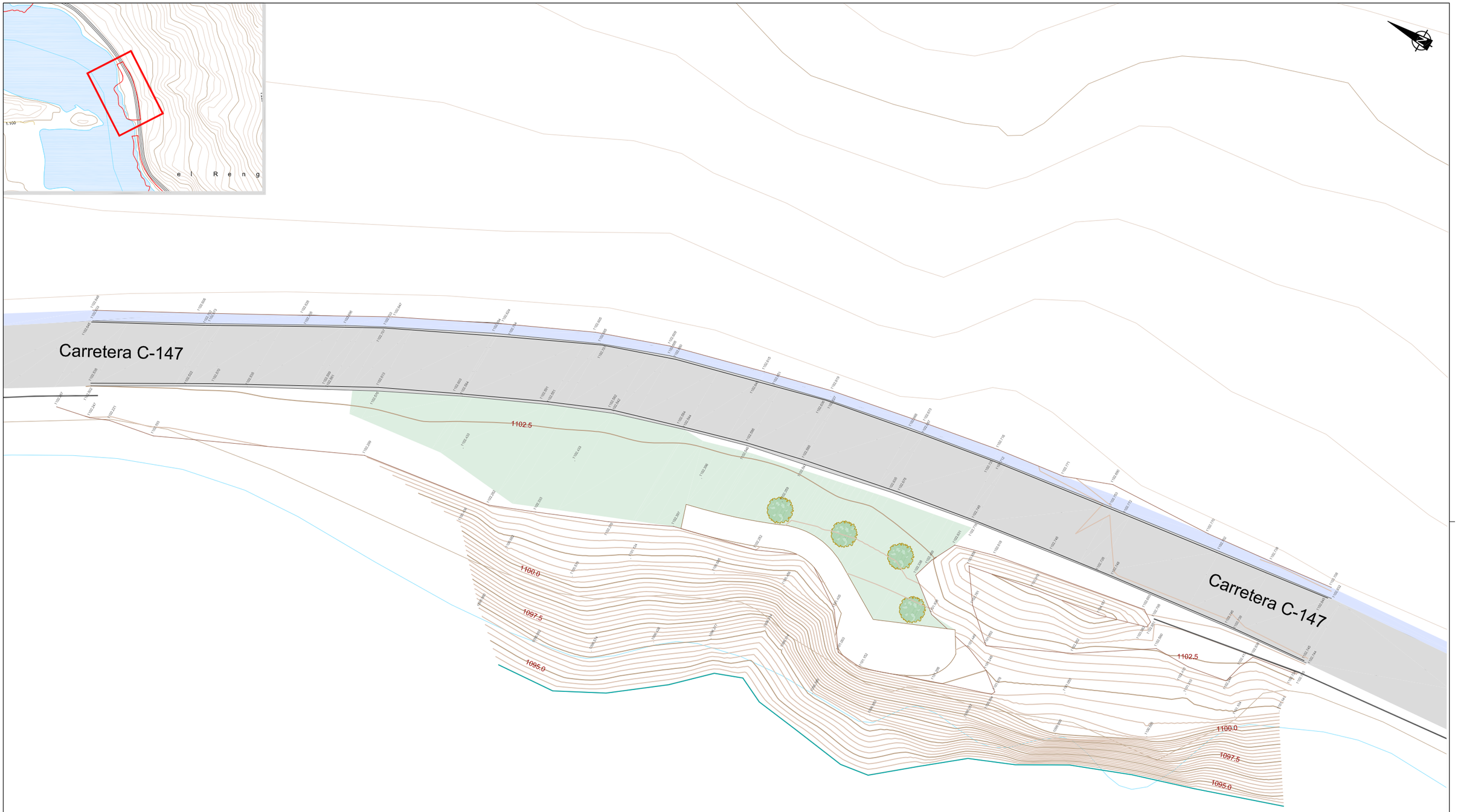
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRERES DE SEGURETAT

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 06F

NOM FITXER: 06FF01.dwg

FULL.....1...DE.....1.

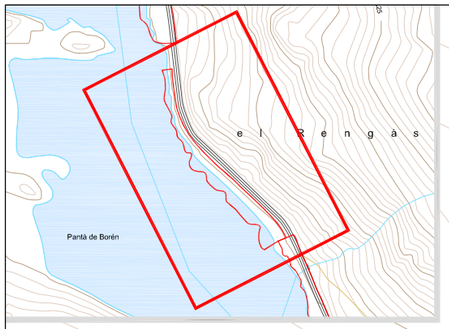


LLEGENDA

Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm grulx
+
Hidrosembra

Plantació d'arbrat
4 uts - *Fraxinus excelsior* - perímetre 12-14cm, pa de terra

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 2 PLANTACIONS i REVEGETACIÓ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06GF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 06G FULL.....1...DE.....1.



Carretera C-147

LLEGENDA

Revegetació talús i zona planera

Barrera de seguretat existent, metàl·lica

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR

MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:300
A3 1:600
ORIGINALS A1

0 6 12 m.
GRÀFIQUES

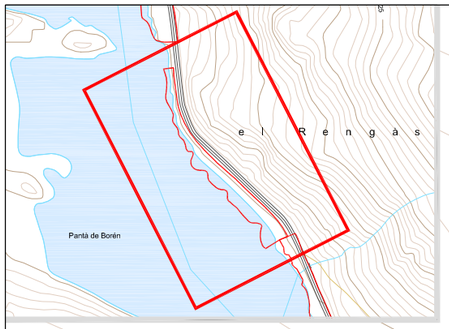
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
PLANTA GENERAL

DATA:
MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.
07A

NOM FITXER:
07AF01.dwg

FULL.....1...DE.....1.

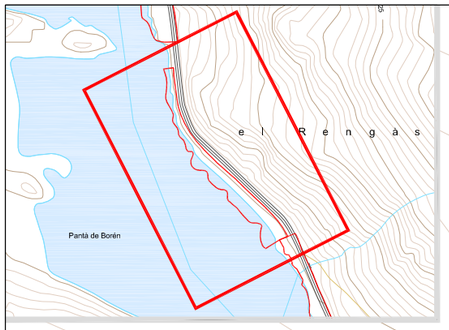


Carretera C-147

LLEGENDA

Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:300 A3 1:600 ORIGINALS A1 0 6 12m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 3 TREBALLS PREVIS. ESBROSSADA	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 06CF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 07B FULL....1...DE....1.



Carretera C-147

LLEGENDA

Terra vegetal de préstec, capa de 20 cm gruix
+
Hidrosembra
+
Plantació d'arbrat
24 uts - *Betula Pendula* - perímetre 12-14cm, pa de terra
24 uts - *Alnus glutinosa* - perímetre 12-14cm, pa de terra
32 uts - *Quercus sp* - perímetre 10-12cm, pa de terra

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:300
A3 1:600
ORIGINALS A1
0 6 12m.
GRÀFIQUES

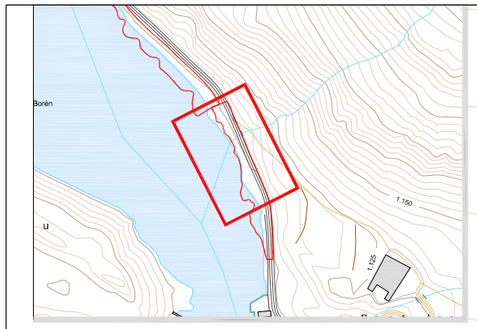
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 3 REVEGETACIÓ

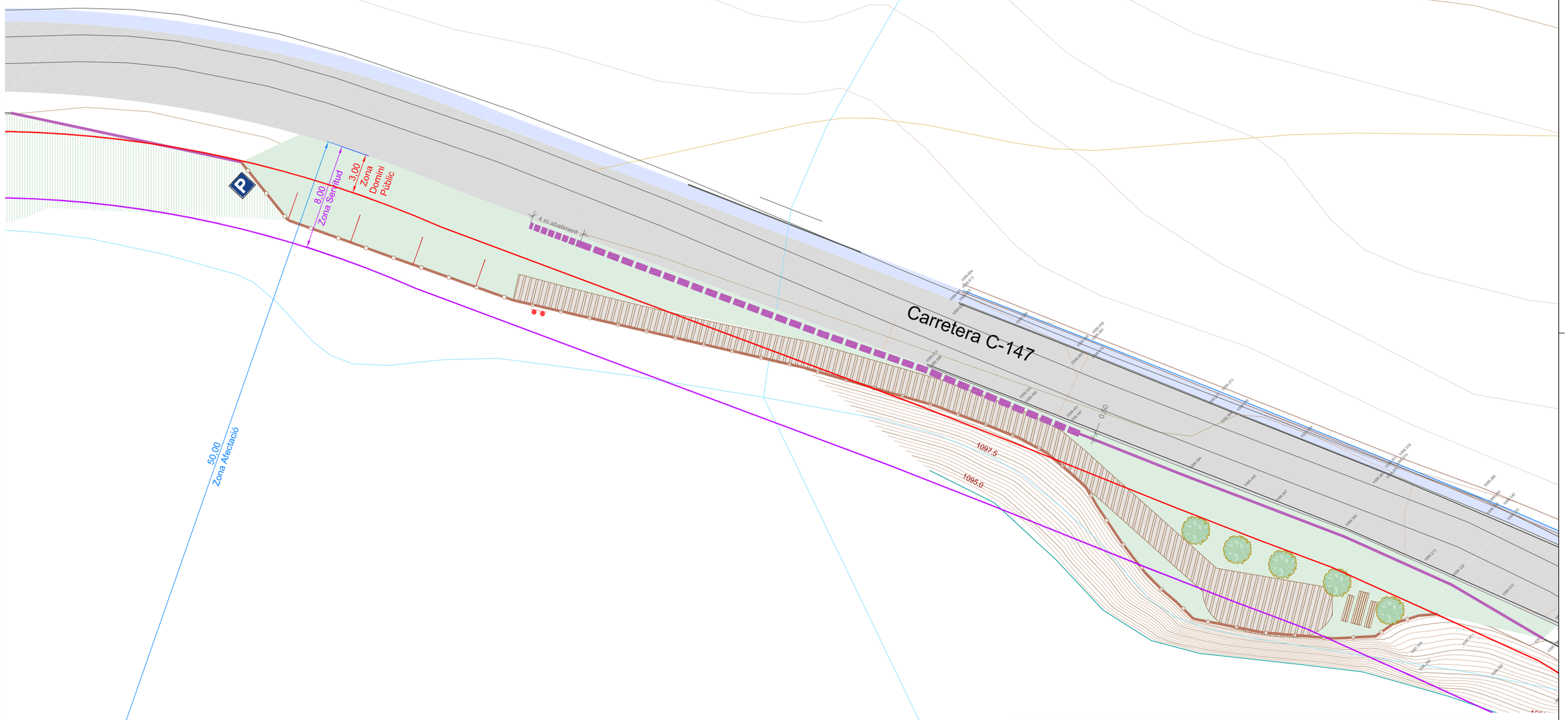
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 07C

NOM FITXER: 0CCF01.dwg

FULL.....1...DE.....1



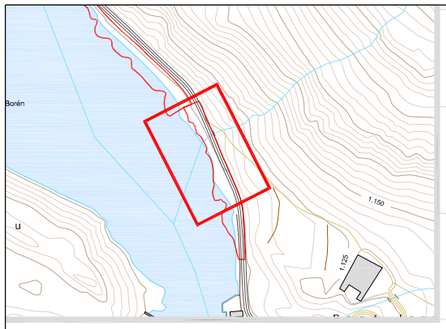


LLEGENDA

- Passera i mirador de fusta
- Tanca de fusta
- Senyal d'aparcament
- Cartell interpretatiu
- Taula de pícnic adaptada
- Sembra
- Plantació arbòria
- Delimitació places d'aparcament
- Barrera de seguretat existent, metàl·lica
- Barrera de seguretat, metàl·lica
- Barrera de seguretat, prefabricada de formigó

* DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres; art.36 i 37 Zona de servitud:
El departament competent en matèria de carreteres pot autoritzar la utilització de la zona de servitud per a destinar-la a aparcament de vehicles, sempre que se situï en terrenys de titularitat pública, no estigui vinculat a cap concessió administrativa i es garanteixi la seguretat viària i l'explotació adequada de la carretera

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP–22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 PLANTA GENERAL	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 08AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08A FULL.....1...DE.....1.



Carretera C-147

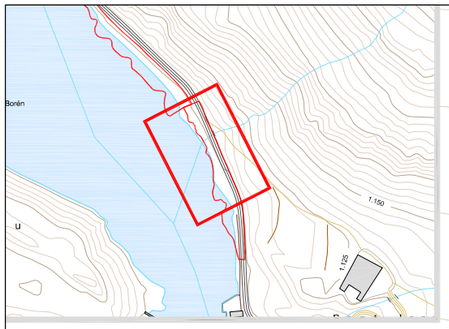
1097.5

1095.0

LLEGENDA

- Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració
- Retirada de senyal informativa, enderrocant daus de formigó
- Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 08BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08B FULL....1...DE.....1.



Carretera C-147

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Excavació caixa de paviment, 20 cm de profunditat

Anivellament i repassada del terreny, per obtenir perfil d'acabat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:150 · A3 1:300 · ORIGINALS A1 · 0 3 6 m. · GRÀFIQUES

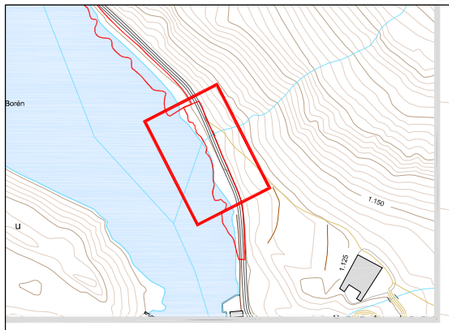
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 MOVIMENT DE TERRES

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 08C

NOM FITXER: 08CF01.dwg

FULL....1...DE.....1.



Carretera C-147

0+000
0+004
0+008
0+012
0+016
0+020
0+024
0+028
0+032
0+036
0+040
0+044
0+048
0+052
0+056
0+060
0+064

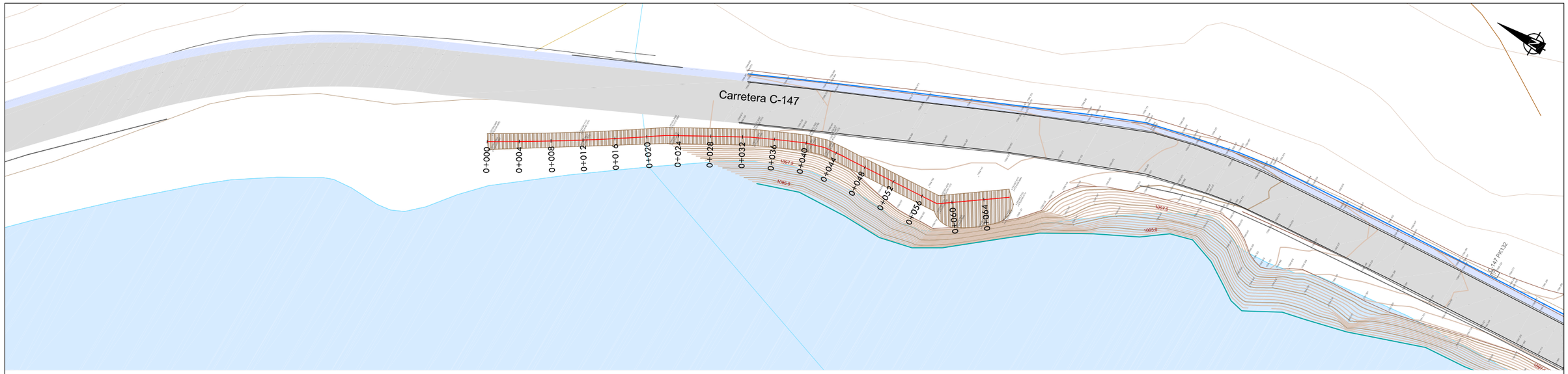
1097.5
1095.0

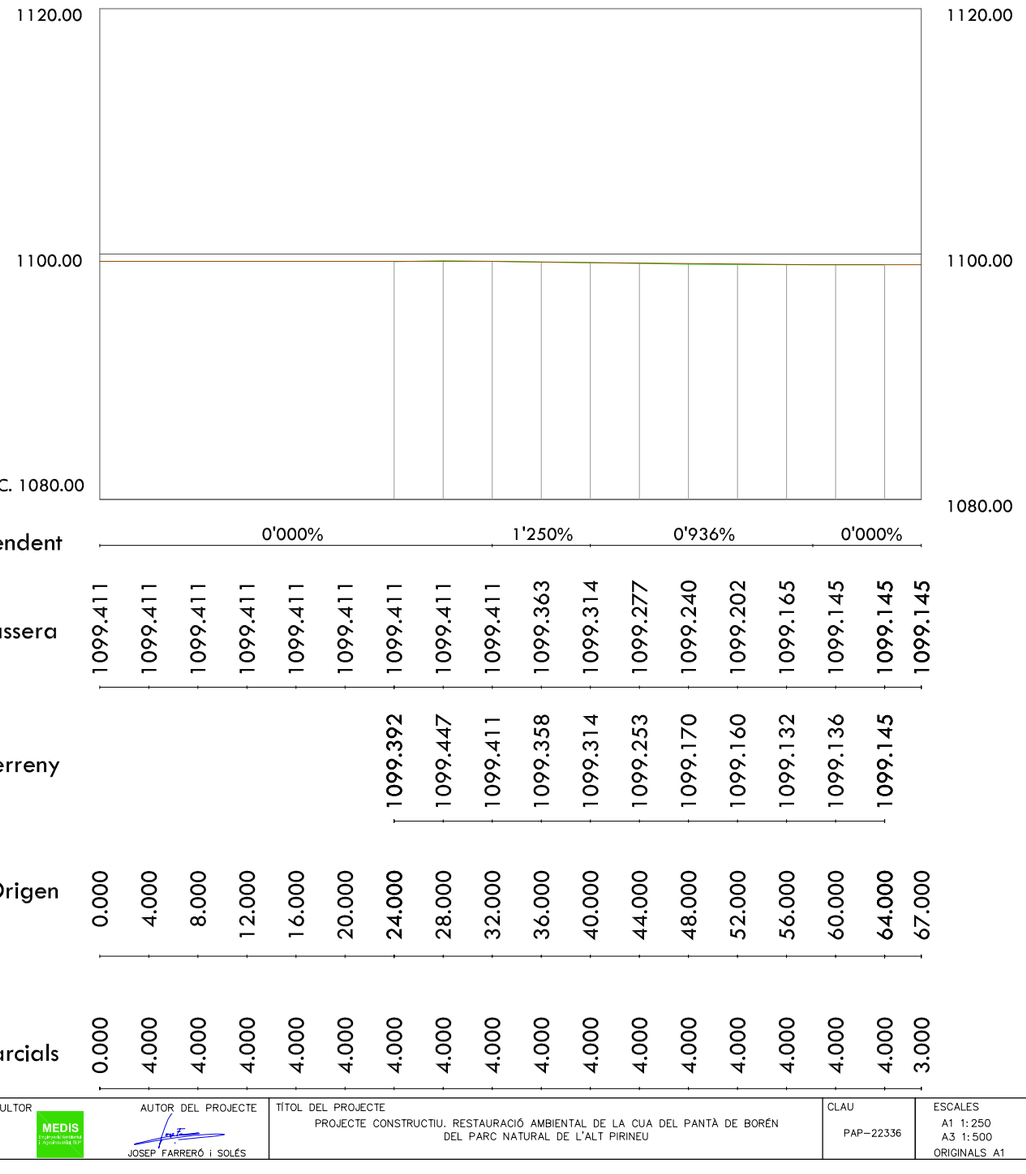
LLEGENDA

Base tot-u artificial compactat, 20 cm grulx
+
Passera I mIrador de fusta, tractada rlsc 4 en autoclau I sostenible
- Passera de 2'00 m d'ample amb sòcol de protecció ambdós costats, pendent longitudinal <6% I pendent transversal <2%
- MIrador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra

(veure fulls 2 I 3, I sèrie de plànols 10. Detalls constructius)

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 FERMS i PAVIMENTS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 08DF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08D FULL....1...DE....3





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

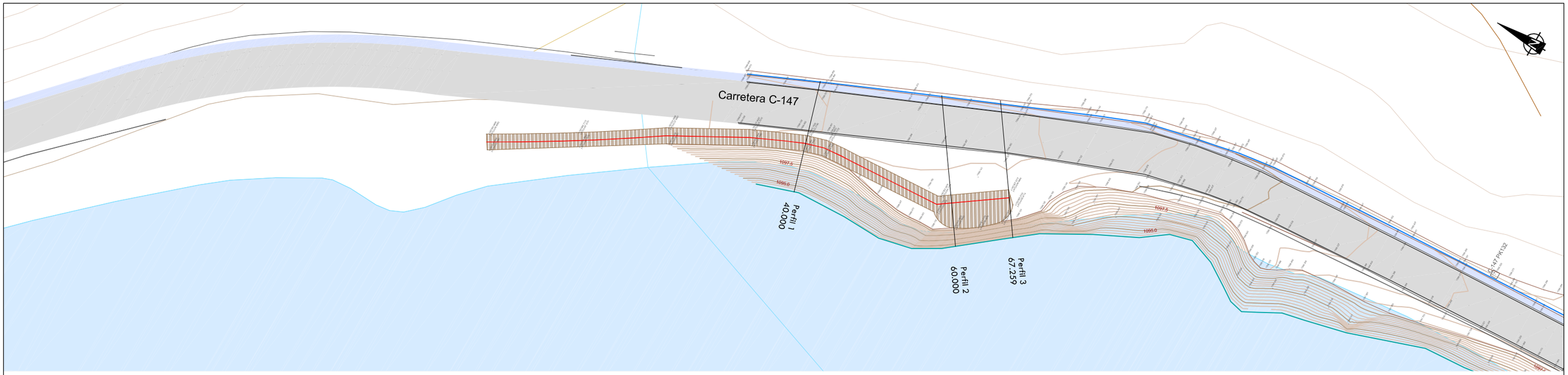
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 FERMS i PAVIMENTS PASSERA. PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 08D

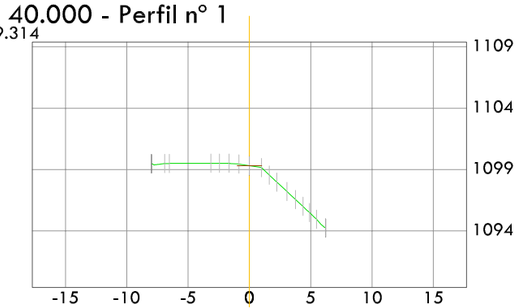
NOM FITXER: 08DF02.dwg

FULL...2...DE...3

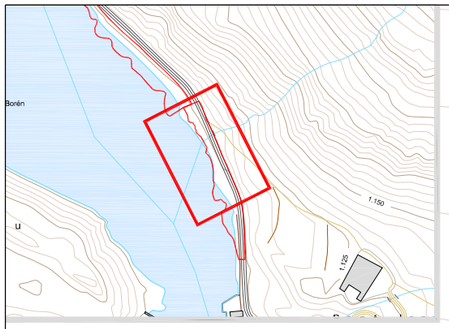


P.K.= 40.000 - Perfil nº 1

Zt=1099.314



| | | |



Carretera C-147

1097.5

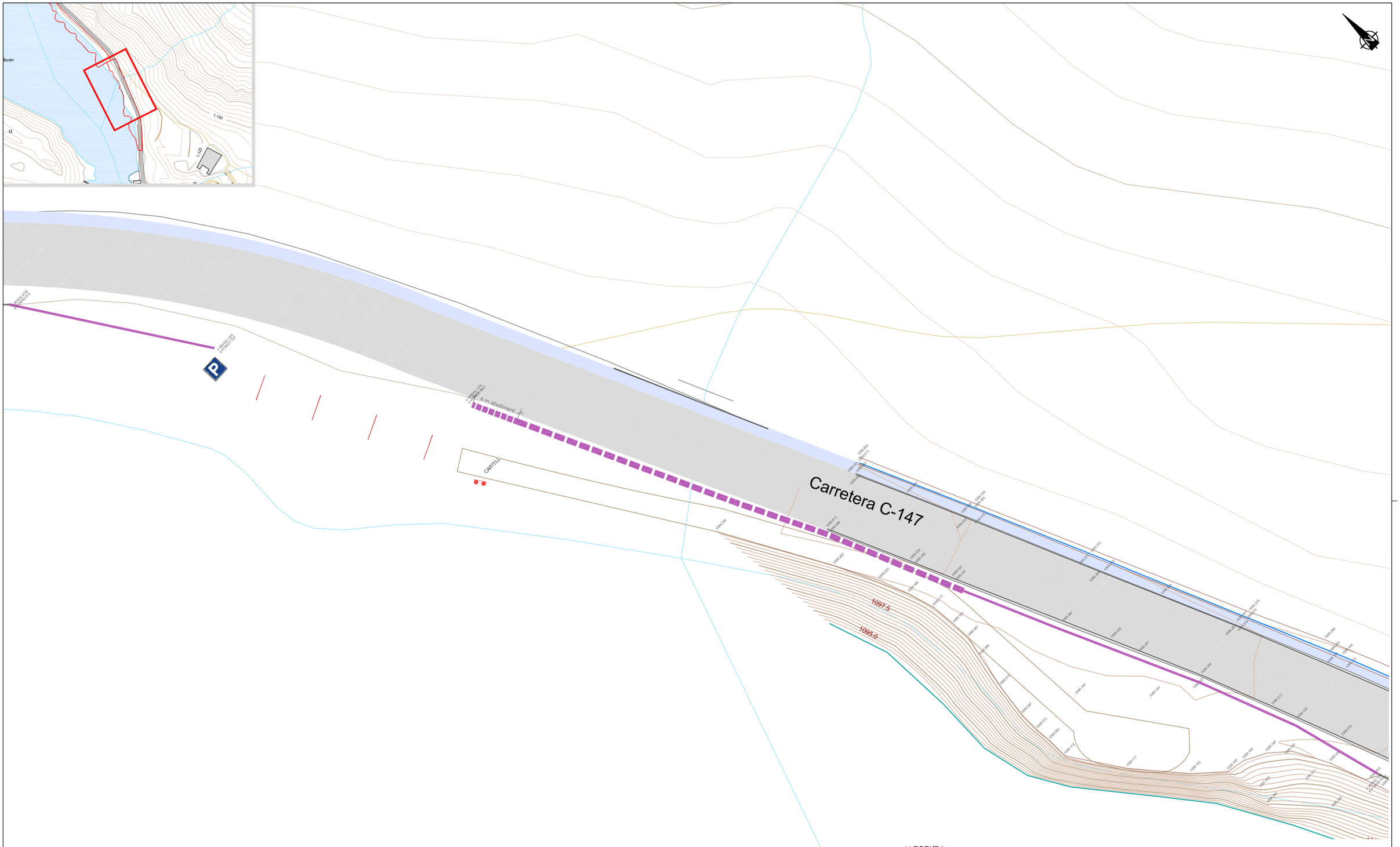
1095.0

LLEGENDA

Tanca de fusta d'1,00 m d'alçada, tractada a l'autoclau
travessers horitzontals i pilars tornejats cada 1,50 m
clavats amb cargoleria d'acer galvalitzat

Taules de pícnic de fusta pi, tractada a l'autoclau classe 4,
8 places amb respatller de dimensions 2 x 1,84 m

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:150 A3 1:300 ORIGINALS A1 0 3 6 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS 4 i 5 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 08EF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 08E FULL....1...DE....1.



LLEGENDA

- Delimitació places d'aparcament
  Vorada de xapa d'acer 'corten' enrasada sobre base de formigó
- Barrera de seguretat simple metàl·lica
  Nivell de contenció N2
  Amplada de treball W2
  Classe severitat A
  Deflexió dinàmica 0,6 m
- Barrera de seguretat simple prefabricada de formigó
  Nivell de contenció H2
  Amplada de treball W1
  Classe severitat B
  Deflexió dinàmica 0 m
- Senyal d'estacionament
  Placa d'alumini amb suport rectangular d'acer galvanitzat
- Cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de 3 m de llarg amb voladís (per acollir tres 3 cossos/plafons de 100x150 cm)
  - estructura de fusta polida i tractada en autoclau
  - voladís de fusta i coberta de plssarra, d'1,60 m per davant i 1,10 m per darrere
  - recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, 70x85x60 cm amb fonament de 60 cm de profunditat
  - plataforma de pavlment de pedra, de 4'10 x 1'60 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 1:150
A3 1:300
ORIGINALS A1
0 3 6 m.
GRÀFIQUES

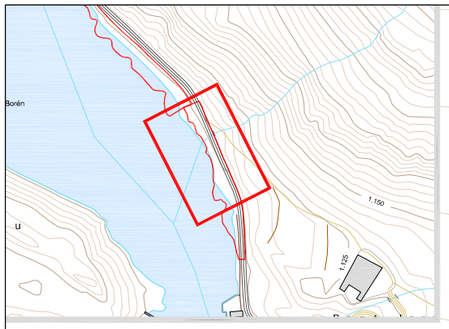
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS 4 i 5
SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS I BARRERES DE SEGURETAT

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 08F

NOM FITXER: 08FF01.dwg

FULL.....1...DE.....1.



Carretera C-147

1097.5

1095.0

LLEGENDA

Terra vegetal de préstec, capa de 30 cm gruix
+
Hidrosembra

Plantació d'arbrat
5 uts - Fraxinus excelsior - perímetre 12-14cm, pa de terra

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 1:150
A3 1:300
ORIGINALS A1
0 3 6 m.
GRÀFIQUES

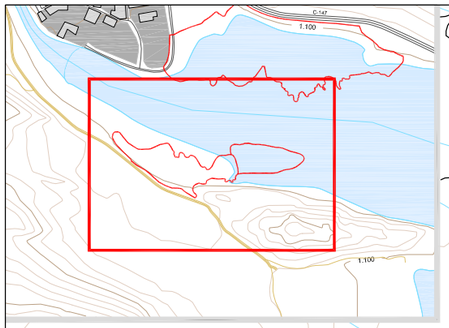
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS 4 i 5
PLANTACIONS i REVEGETACIÓ

DATA:
MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.
08G

NOM FITXER:
08GF01.dwg

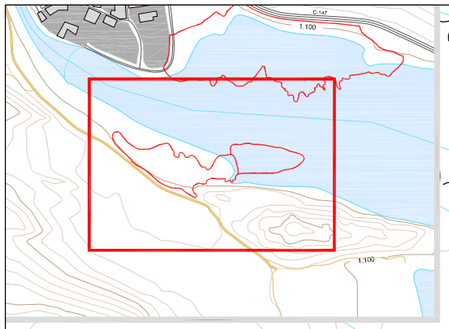
FULL....1...DE....1.



LLEGENDA

- Tancament perimetral cinegètica
- Portal d'accès
- Revegetació de salzes arbustius

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:300 A3 1:600 ORIGINALS A1 0 6 12 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 6 PLANTA GENERAL	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 09AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 09A FULL....1...DE....1.

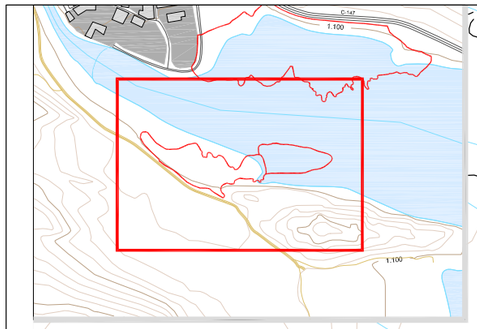


LLEGENDA

Esbrossada de terreny amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració

Arrencada de tanca metàl·lica

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:300 A3 1:600 ORIGINALS A1 0 6 12 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 6 TREBALLS PREVIS. TALA, ESBROSSADA i ENDERROCS	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 09BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 09B FULL.....1...DE.....1



LLEGENDA

Reixa de malla cinegètica, 2 m alçada de filferro galvanitzat reforçat amb pilars de fusta Ø10 cm cada 4 m

Portal de fusta, una fulla de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada, amb pllars de fusta ambdós costats de 15x15x210 m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 1:300 / A3 1:600 / ORIGINALS A1

0 6 12 m.

GRÀFIQUES

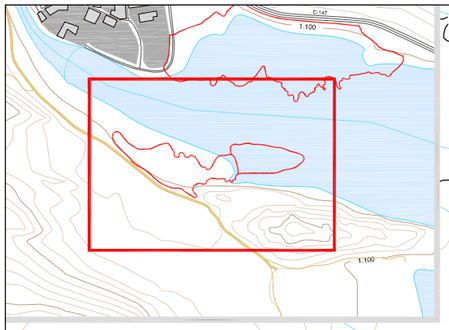
NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 6 ELEMENTS i MOBILIARI URBÀ

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM. 09C

NOM FITXER: 09CF01.dwg

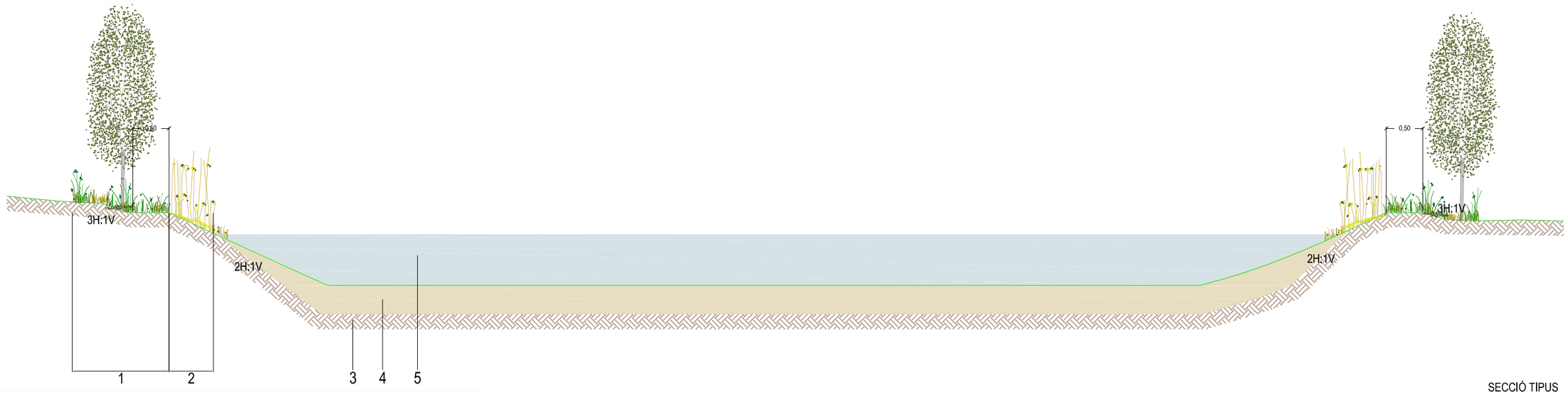
FULL.....1...DE.....1.



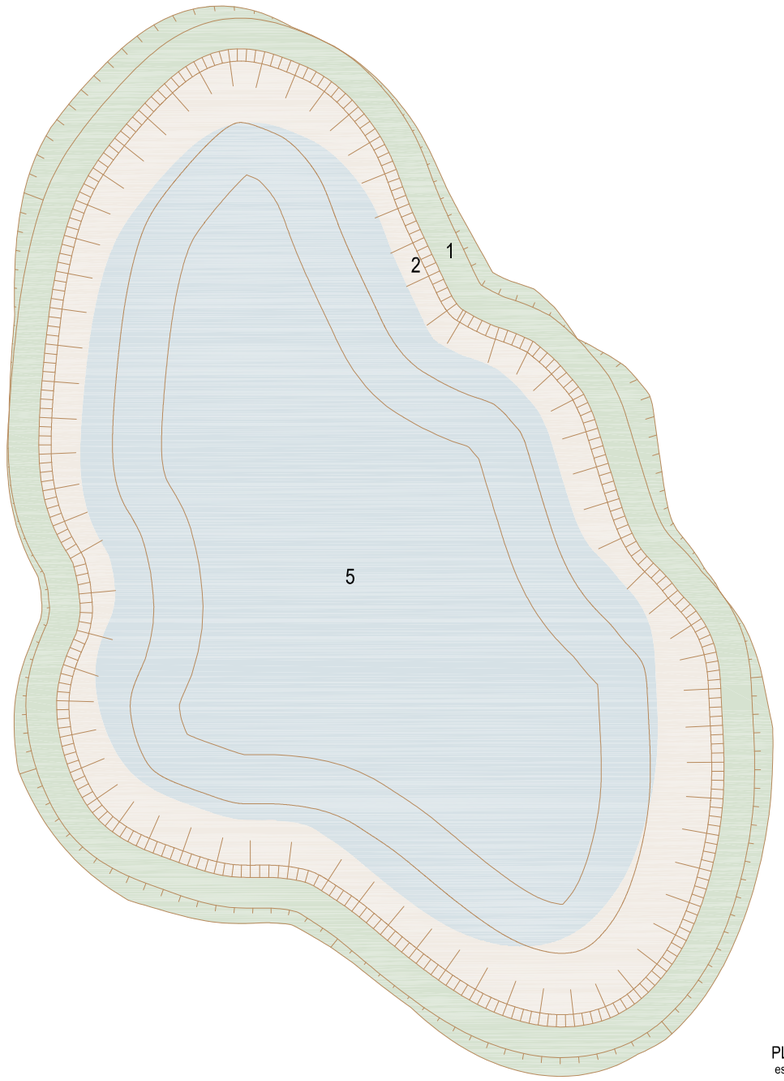
LLEGENDA

Millora orgànica de la terra vegetal, adobs d'origen vegetal
+
Hidrosembra
+
Plantació arbustiva
2.500 ut/ha - *Salix sp arbustiu* - 60-100 cm alçària, arrel nua

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 1:300 A3 1:600 ORIGINALS A1 0 6 12 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 6 PLANTACIONS i REVEGETACIÓ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 09CF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 09D FULL.....1...DE.....1

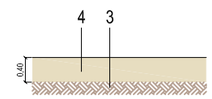


SECCIÓ TIPUS
escala 1:30



PLANTA
escala 1:50

1 Hidrosembra + Plantació arbustiva
3 uts/m² Plantes aromàtiques i mates - 2 sabes, AF min. 250 cc
2 Formació de pendents i plantació higròfita
6 uts/m² Juncus sp., Tipha sp. i similars
3 Base de terreny natural format per terres
4 Impermeabilització amb argila compactada al 98% del P.M., permeabilitat màxima $5x10^{-10}$ m/s, gruix 40 cm
5 Reblert d'aigua



DETALL D'IMPERMEABILITZACIÓ AMB ARGILES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

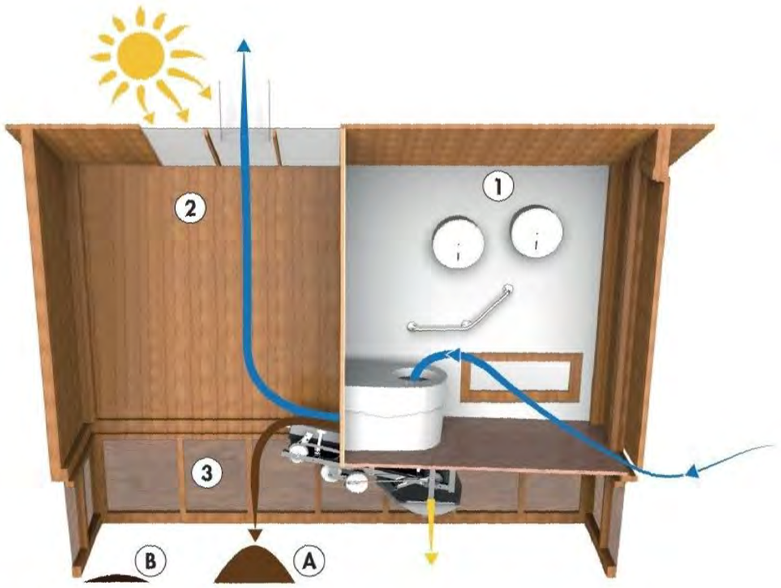
CLAU
PAP-22336

ESCALES
A1 variable
A3 variable
ORIGINALS A1
0 – – – m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
PLANTACIONS i REVEGETACIÓ
BASSA D'AMFIBIS

DATA: MAIG 2025
PLÀNOL NÚM. 10A
NOM FITXER: 10AF01.dwg
FULL.....1...DE.....1.

Cabina sanitari sec



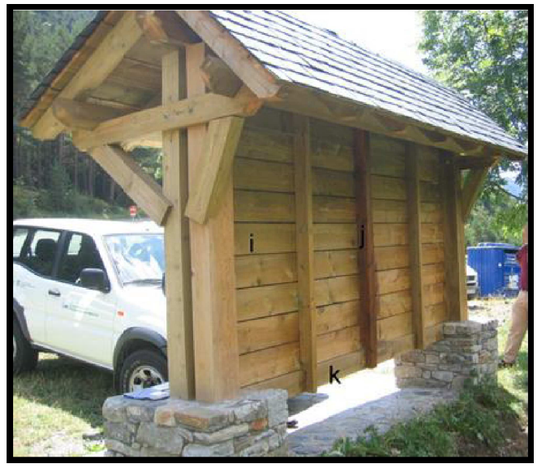
Flujo de aire - ventilación pasiva Fracción líquida Fracción sólida

(1) Aseo (2) Espacio técnico (3) Excavación (parte enterrada)

(A) Zona de llegada de material sólido, desplazado hacia la zona (B) una vez al año

(B) Zona de compostaje; extracción de compost **cada 5-15 años**

Cartellera informativa

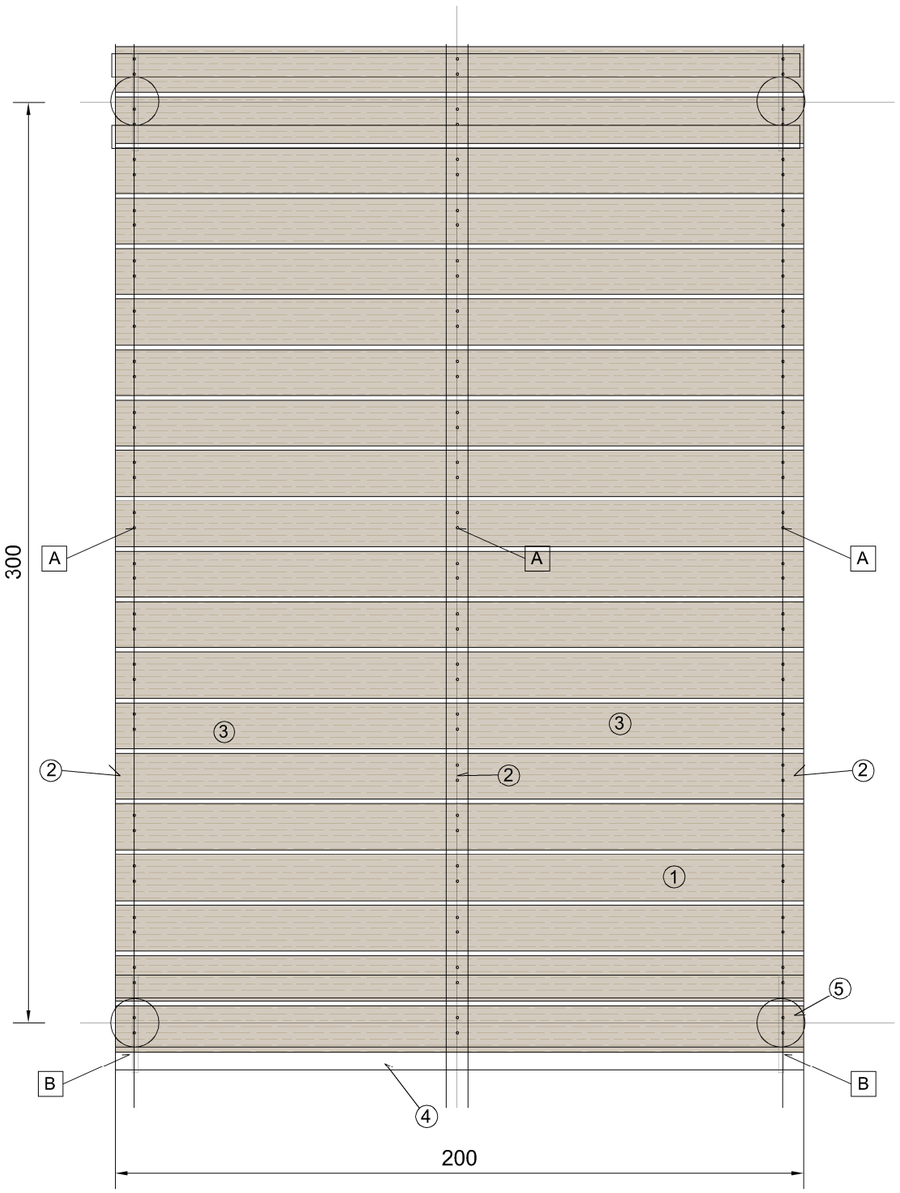


Dimensions elements cartellera

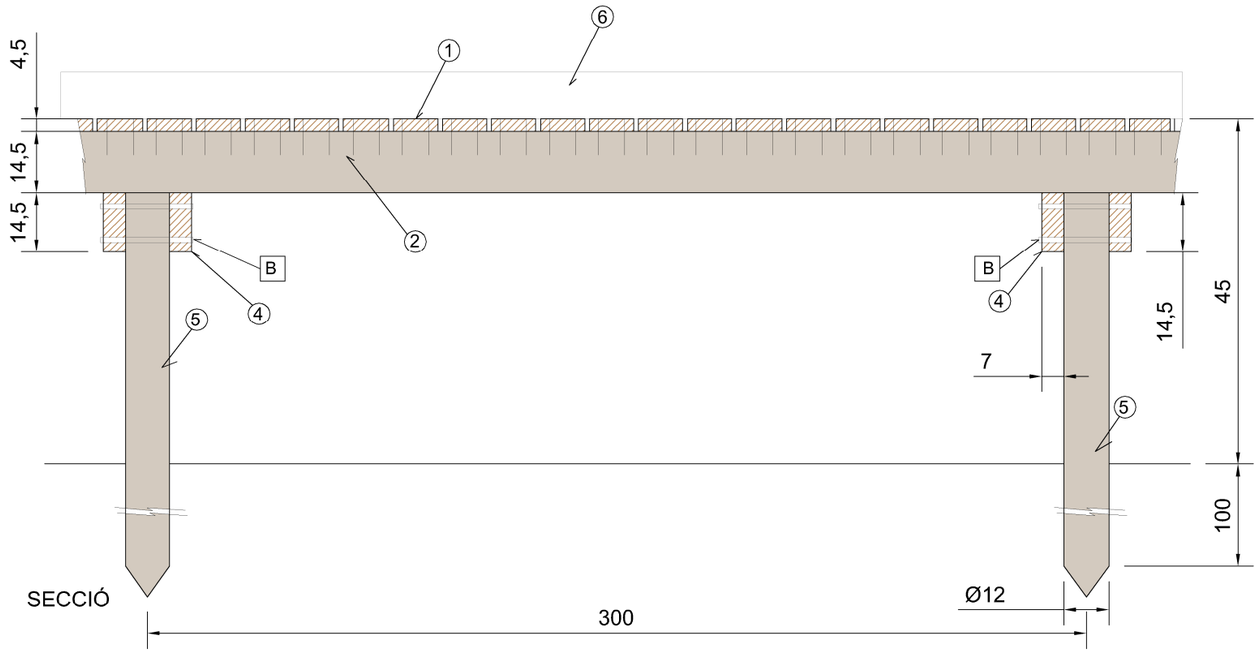
	Unitats	Longitud (m)	Amplada (cm)	Alçada (cm)	Característiques
a	1	4,20	20	15	Polida i tractada
d	2	4,20	10	15	Polida i tractada
b	4	3,60	25	14	Polida i tractada
c	2	1,60	10	15	Polida i tractada
k	1	3,68	15	15	Polida i tractada
e	7	1,60	10	12	Polida i tractada
f	7	1,10	10	12	Polida i tractada
g	2	0,90	15	10	Polida i tractada
h	2	0,60	15	10	Polida i tractada
i	21	1,84	20	5	Polida i tractada
l	14	4,30	23	4	Sense polir i tractada

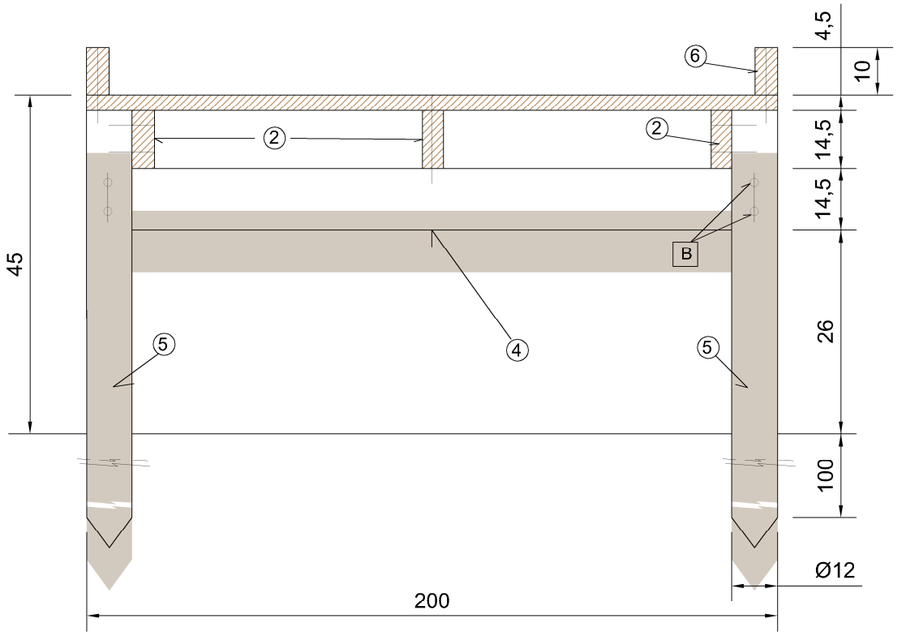
Plafons per allotjar els vinils

	Unitats	Longitud (m)	Amplada (cm)	Alçada (cm)	Característiques
m	2	1,525	6	6	Polida i tractada
n	2	2,97	6	6	Polida i tractada
o	2	1,42	3	2,5	Polida i tractada



PLANTA





ALÇAT

1 Tauló de fusta 200 x 140 x 4,5
2 Travesser 200 x 14,5 x 7
3 Llarguer 200 x 14,5 x 7
4 Travesser 200 x 14,5 x 7
5 Pilar fusta tornejat ø12 x 1,5 cm
6 Sòcol de fusta 200 x 10 x 7 cm
A Tirafons 100 x 8 mm acer inoxidable a2
B Varilla roscada de 30 cm, ø 16 mm amb femella i arendela sobredimensionada

Fusta de pi bàltic serrat i raspallat tractat per exterior amb autoclau nivell de penetració NP5

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 variable, A3 variable (ORIGINALS A1) — 0 — m. (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLANOL: DETALLS CONSTRUCTIUS FERMS i PAVIMENTS PASSERA i MIRADOR DE FUSTA

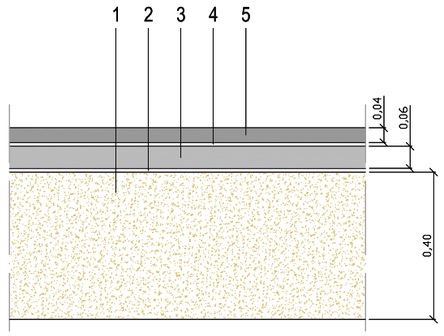
DATA: MAIG 2025

PLANOL NÚM: 10B

NOM FITXER: 10BF01_02.dwg

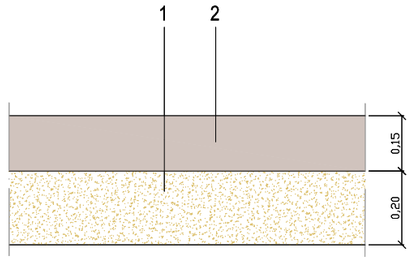
FULL 1 DE 2

Paviment de mescla bituminosa



1 Base granular. Capa de tot-u artificial compactat al 90-95% proctor
2 Reg d'emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m2
3 Capa d'asfalt intermedi. Mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70 G, de 6 cm de gruix
4 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m2
5 Capa d'asfalt de rodament. Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, de 4-6 cm de gruix

Paviment de formigó



1 Base granular. Capa de tot-u artificial compactat al 90-95% proctor
2 Paviment de formigó amb fibres HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa/+F i colorejat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES
A1 variable
A3 variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES
0 — — m.

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS FERMS i PAVIMENTS SECCIONS TIPUS

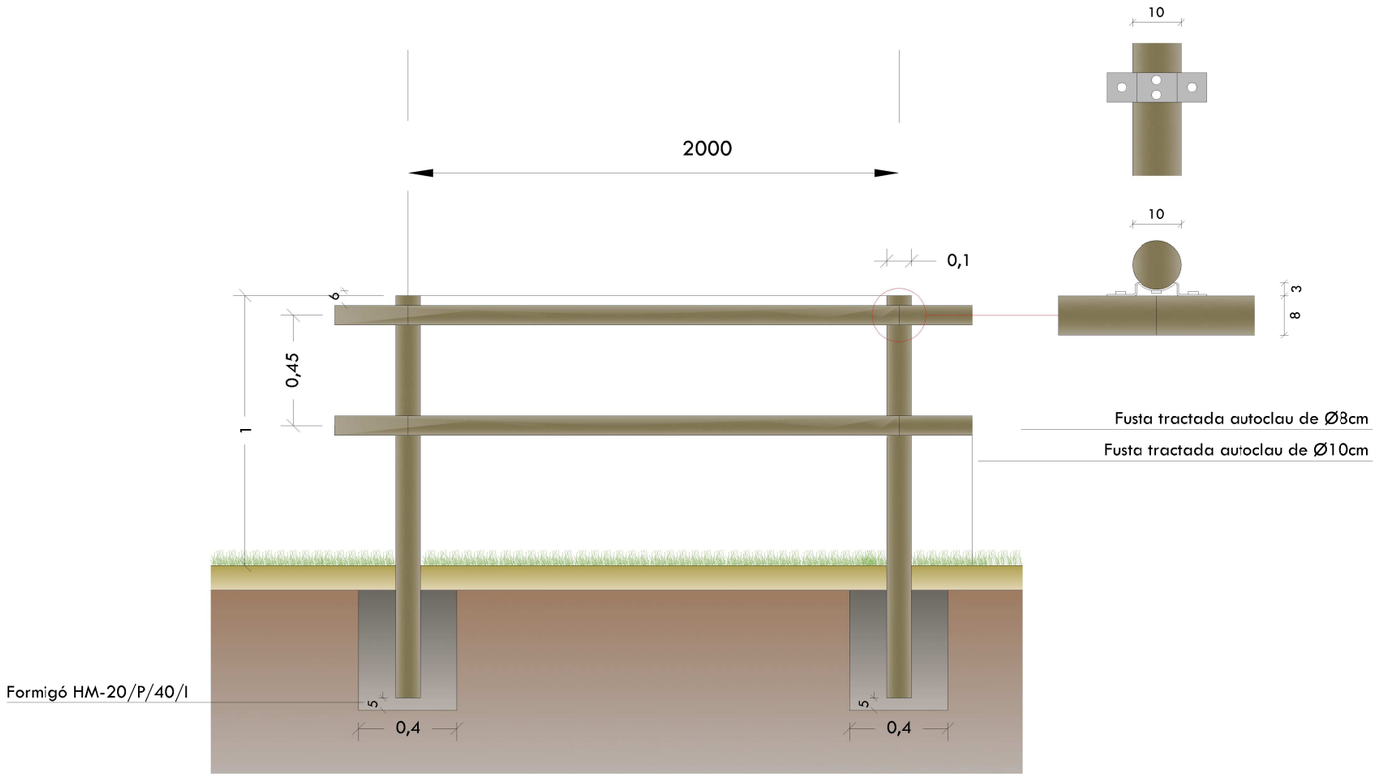
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 10B

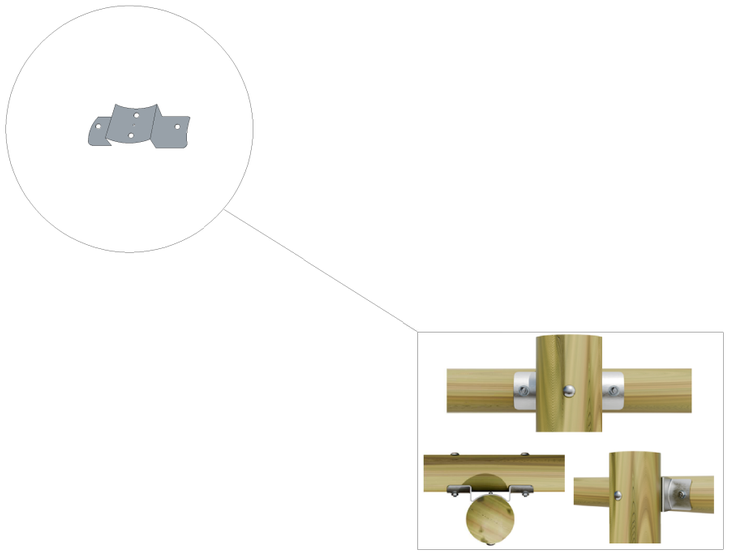
NOM FITXER: 10BF01_02.dwg

FULL...2...DE...2

Tanca de fusta tractada

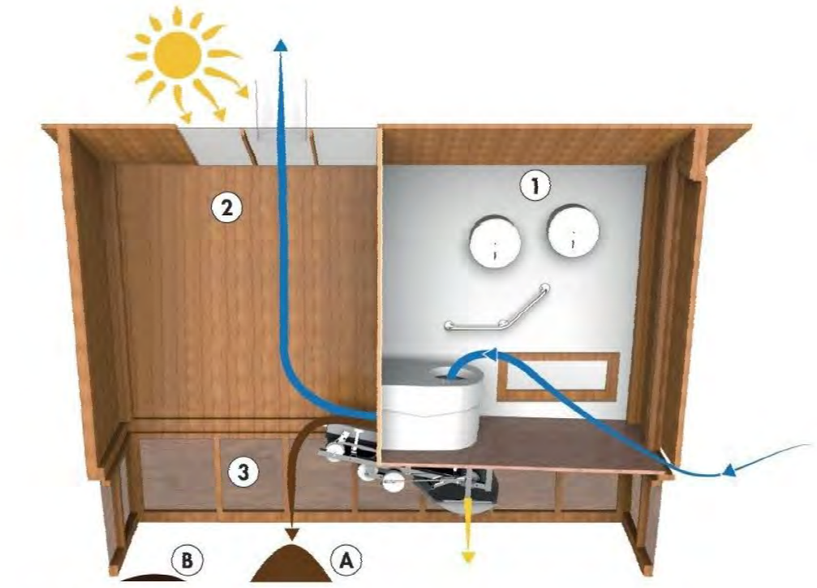


Detall doble ala de fixació DN603



ALÇAT

Cabina sanitari sec



Flujo de aire - ventilación pasiva — Fracción líquida — Fracción sólida

(1) Aseo (2) Espacio técnico (3) Excavación (parte enterrada)

(A) Zona de llegada de material sólido, desplazado hacia la zona (B) una vez al año

(B) Zona de compostaje; extracción de compost **cada 5-15 años**

Cartellera informativa

Dimensions elements cartellera

	Unitats	Longitud (m)	Amplada (cm)	Alçada (cm)	Característiques
a	1	4,20	20	15	Polida i tractada
d	2	4,20	10	15	Polida i tractada
b	4	3,60	25	14	Polida i tractada
c	2	1,60	10	15	Polida i tractada
k	1	3,68	15	15	Polida i tractada
e	7	1,60	10	12	Polida i tractada
f	7	1,10	10	12	Polida i tractada
g	2	0,90	15	10	Polida i tractada
h	2	0,60	15	10	Polida i tractada
i	21	1,84	20	5	Polida i tractada
l	14	4,30	23	4	Sense polir i tractada

Plafons per allotjar els vinils

	Unitats	Longitud (m)	Amplada (cm)	Alçada (cm)	Característiques
m	2	1,525	6	6	Polida i tractada
n	2	2,97	6	6	Polida i tractada
o	2	1,42	3	2,5	Polida i tractada

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU PAP-22336

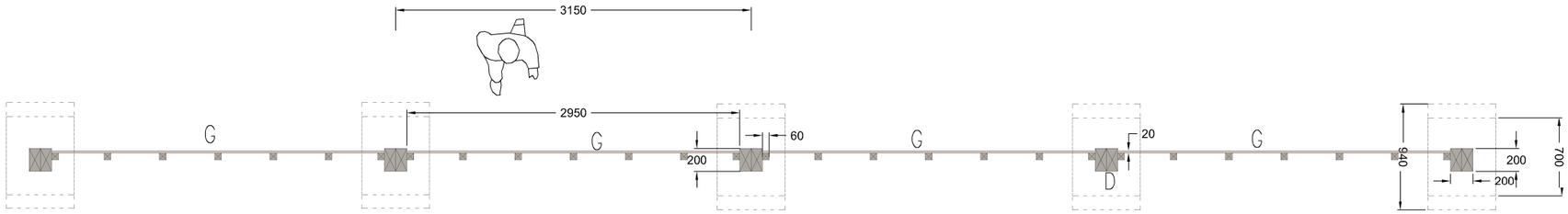
ESCALES
A1 variable
A3 variable
ORIGINALS A1
0 m. GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS ELEMENTS i MOBILIARIA URBÀ

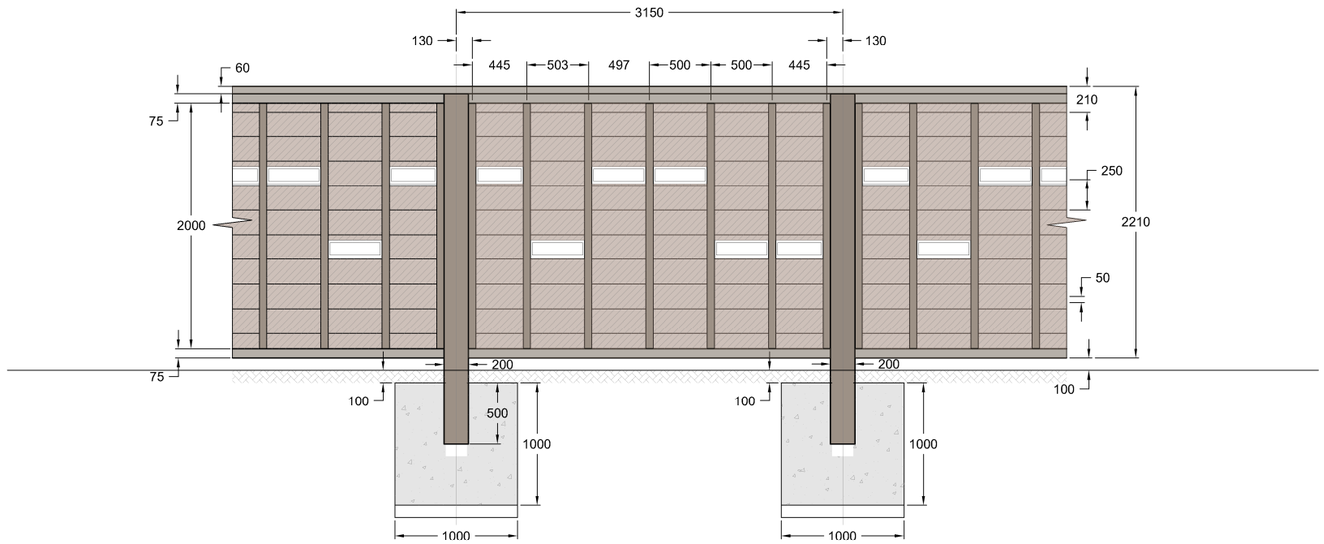
DATA: MAIG 2025
NOM FITXER: 10CF01_04.dwg

PLÀNOL NÚM. 10C
FULL....2...DE....4.

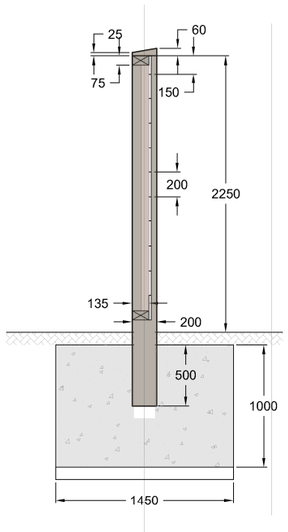
Observatori - pantalla mirador



PLANTA

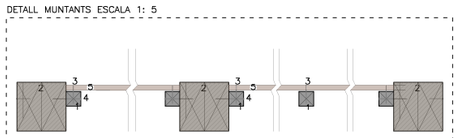


ALÇAT POSTERIOR



SECCIÓ TRANSVERSAL

DETALL MUNTANTS ESCALA 1: 5



1 LLISTÓ DE 6x6x210 cm
DE FUSTA DE PI DE FLANDES TRACTAT AMB AUTOCLAU

2 MUNTANT DE 10x20x285 cm
DE FUSTA DE PI DE FLANDES TRACTAT AMB AUTOCLAU

3 TIRAFONS TIPUS "PHILIPS" ø4
D'ACER INOX AISI 316

4 TIRAFONS TIPUS "PHILIPS" ø6
D'ACER INOX AISI 316

5 TAULES DE FUSTA DE 20x2.2x295 cm
DE PI DE FLANDES TRACTAT AMB AUTOCLAU

6 TIRAFONS TIPUS "PHILIPS" ø8
D'ACER INOX AISI 316

LLEGENDA

D MUNTANT DE FUSTA DE 10x20x285 cm
E MUNTANS DE FUSTA DE 6x6x215 cm
G TAULERS DE FUSTA DE 20x2.2x295 cm

NOTA

FUSTA DE PI DE FLANDES TRACTAT AMB AUTOCLAU
CARAGOLERIA ACER INOX AISI 316

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 variable, A3 variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES: 0 — m

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ELEMENTS i MOBILIARIA URBÀ

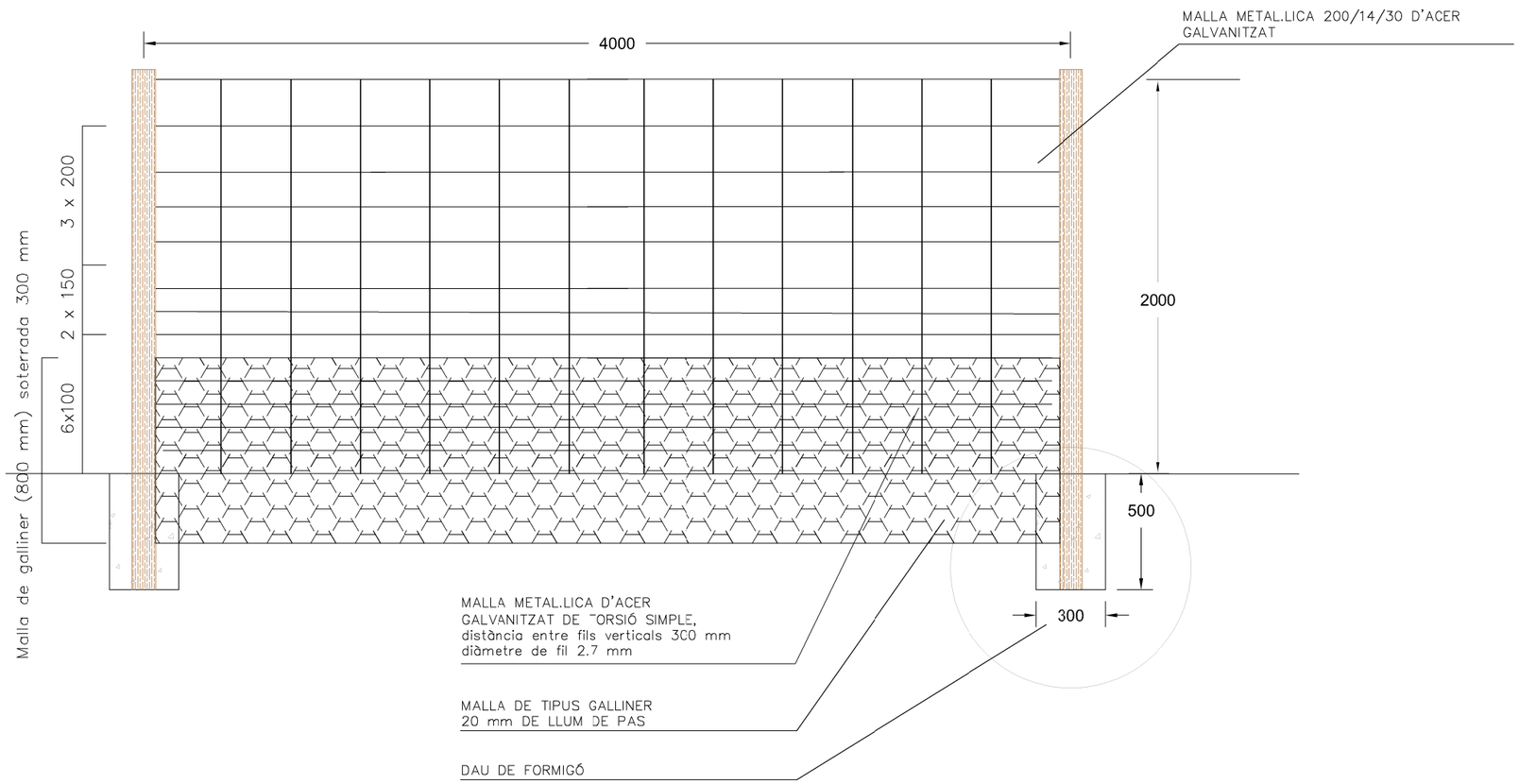
DATA: MAIG 2025

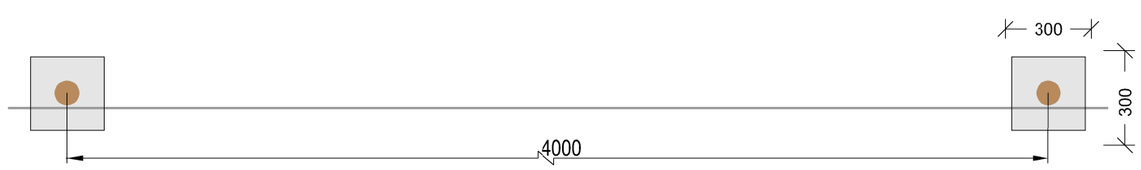
NOM FITXER: 10CF01_04.dwg

PLÀNOL NÚM.: 10C

FULL... 3 ...DE... 4

Tanca cinegètica amb pals de fusta

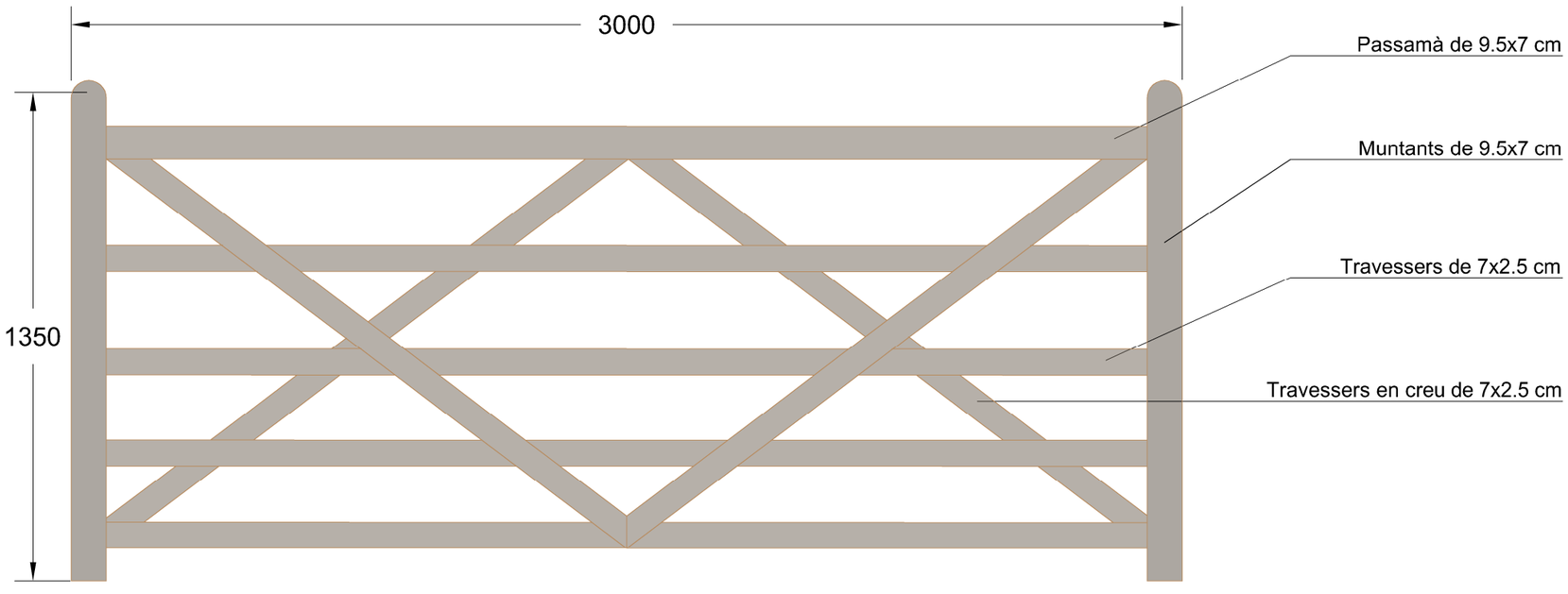




PLANTA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural	infraestructures.cat	CONSULTOR: MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU: PAP-22336	ESCALES: A1 variable, A3 variable; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES: 0 – – m.	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ELEMENTS I MOBILIARIA URBÀ	DATA: MAIG 2025 NOM FITXER: 10CF01_04.dwg	PLÀNOL NÚM.: 10C FULL: 4 DE: 4

Porta de fusta per a finca



ALÇAT

Fusta de pi raspallat i tractat per a classe d'ús 3 (UNE335)
Cargoleria d'acer inoxidable

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

CLAU: PAP-22336

ESCALES: A1 variable; A3 variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES: 0 m

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ELEMENTS i MOBILIARIA URBÀ

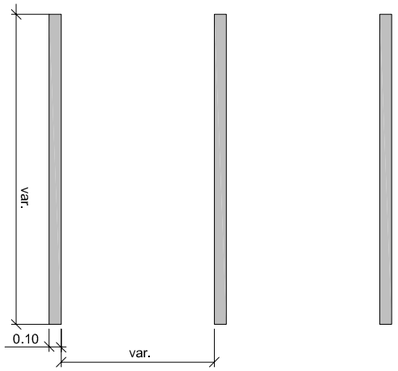
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL NÚM.: 10C

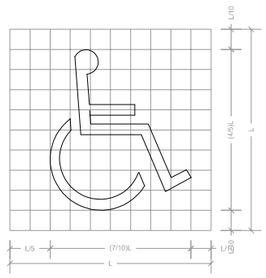
NOM FITXER: 10CF01_04.dwg

FULL... 4 ...DE... 4

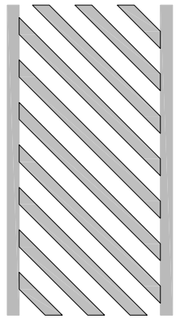
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL



Delimitació places d'estacionament en bateria (M-7.4a)



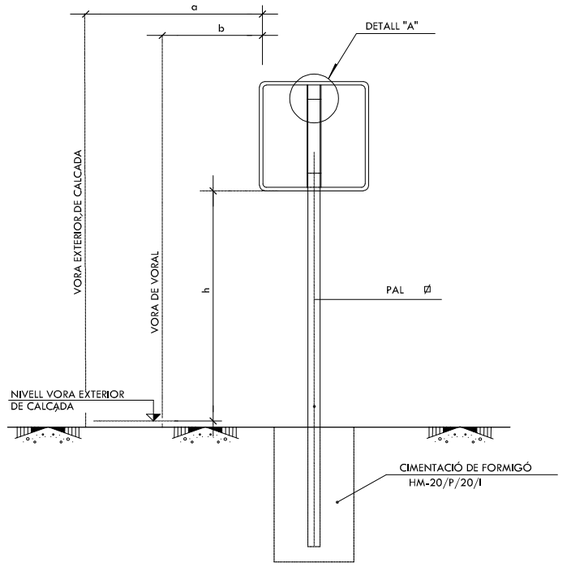
Símbol Internacional d'Accessibilitat (SIA)
Fons: blau Pantone Reflex Blue
Símbol: blanc



Zona d'aproximació i transferència lateral compartida entre dues places d'estacionament

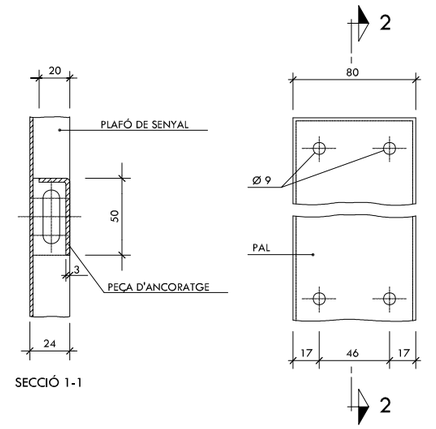
SENYALITZACIÓ VERTICAL

SENYAL CUADRANGULAR/RECTANGULAR

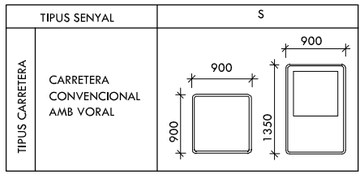


NOTES: DIMENSIONS DE SUPORTS I CIMENTACIÓ SEGONS INSTRUCCIÓ 8.1-I.C.
COTES EN MILIMETRES.
ELS PALS i ANCORATGES SON D'ACER GALVANITZAT.

	a	b	h
AUTOPISTA, AUTOVIA I VIA RAPIDA	MÍNIM 3m	MÍNIM 0,7m	2,0m
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL 1,5m ⩾	MÍNIM 2,5m	MÍNIM 0,5m	1,8m
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL < 1,5m	MÍNIM 1m RECOMENABLE 1,5	MÍNIM 0,5m	1,5m



DIMENSIÓ DE LA SENYAL



DIMENSIONS EN mm.

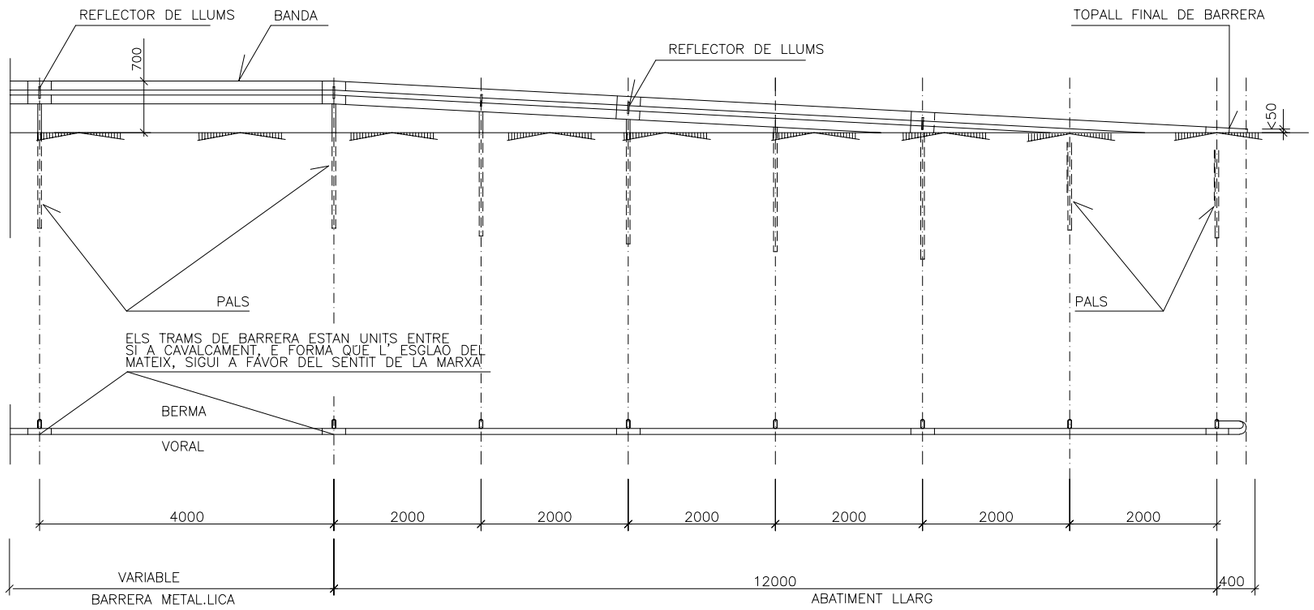
DIMENSIONS PALS I FONAMENTACIONS PER A UNA SENYAL PER PAL

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ mm.	E	FONAMENTACIÓ cm. a	b	c
S	90x90	80X40X2	65	40	50	60
S	135x90	100X50X3	65	40	50	70

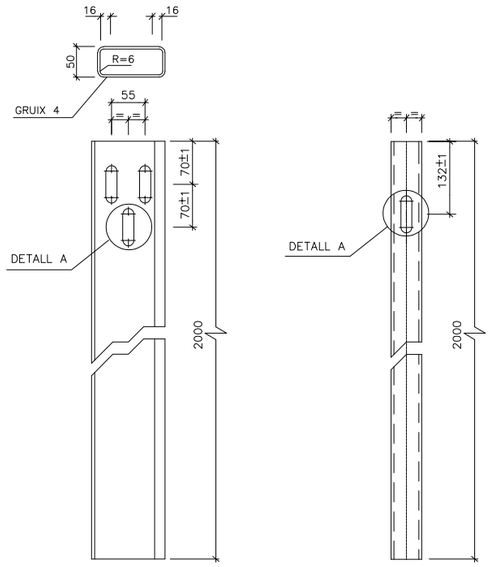
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP–22336	ESCALES A1 variable A3 variable ORIGINALS A1 0 – – m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRES DE SEGURETAT	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 10DF01_04.dwg	PLÀNOL NÚM. 10D FULL.....1...DE.....4.

BARRERA METÀL.LICA SIMPLE

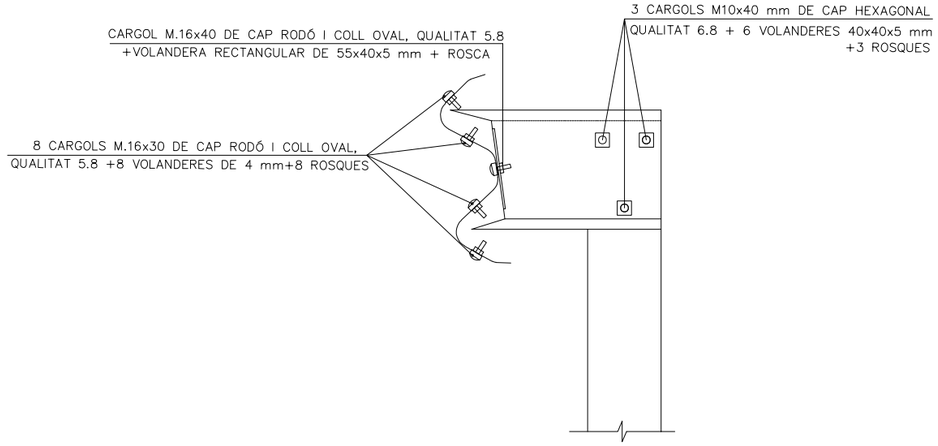
Alçat



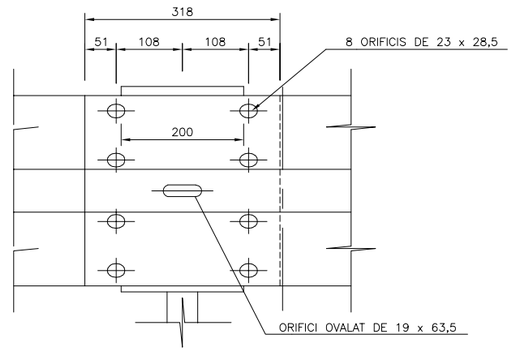
Pals perfil tubular per a barreres metàl.liques simples



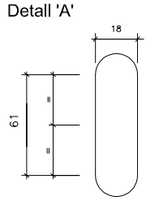
Secció barrera



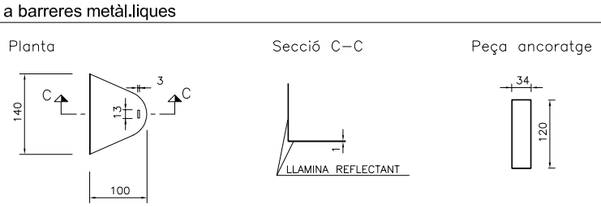
Detall d'encavalcament

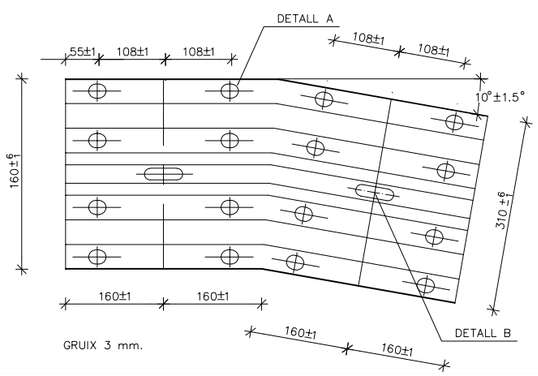


Detall 'A'



Placa refectora per a barreres metàl.liques

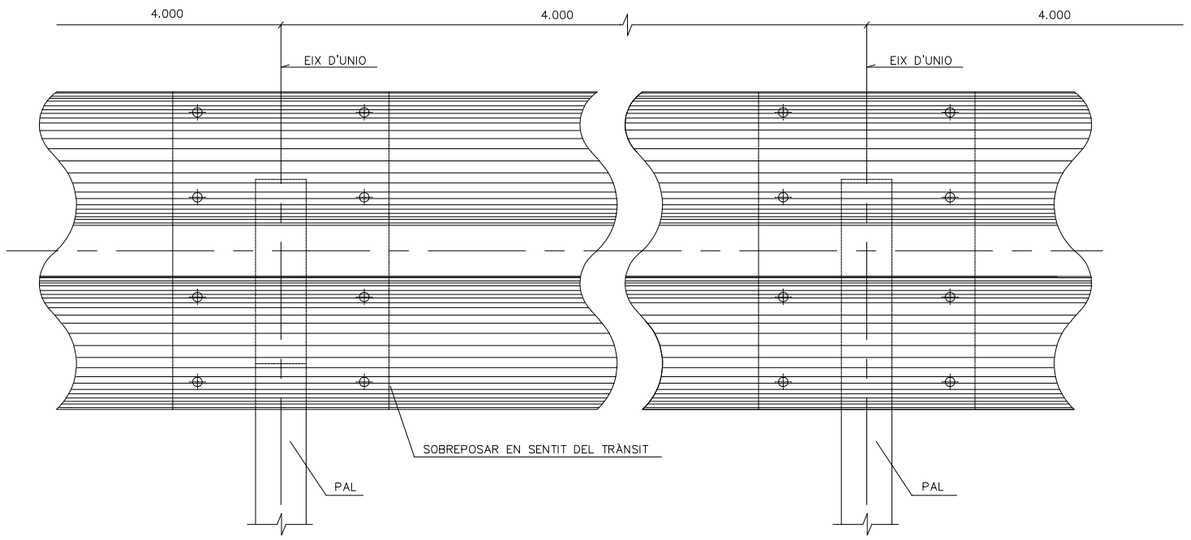




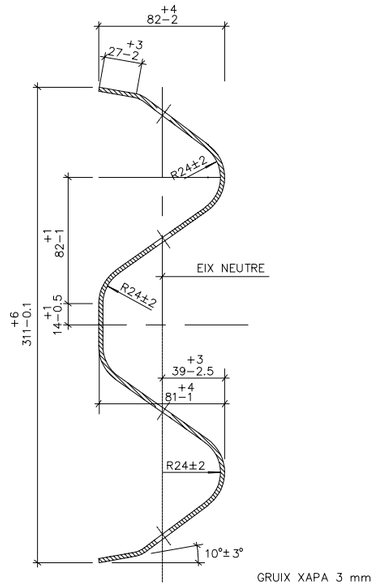
Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP–22336	ESCALES A1 variable A3 variable ORIGINALS A1 0 – – m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRES DE SEGURETAT	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 10DF01_04.dwg	PLÀNOL NÚM. 10D FULL...2...DE...4

BARRERA METÀL.LICA SIMPLE

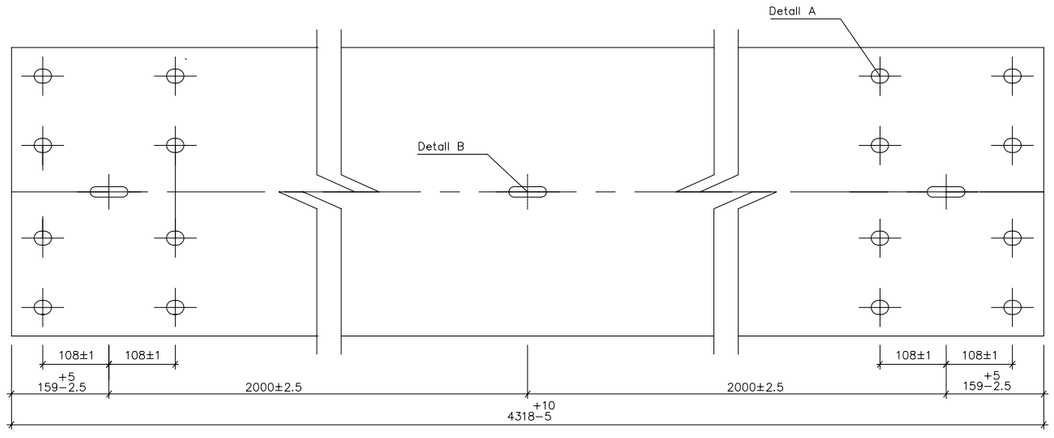
Alçat barrera de seguretat



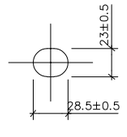
Perfil de doble ona



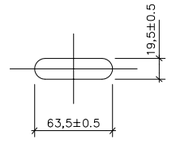
Recta estàndard barrera de seguretat



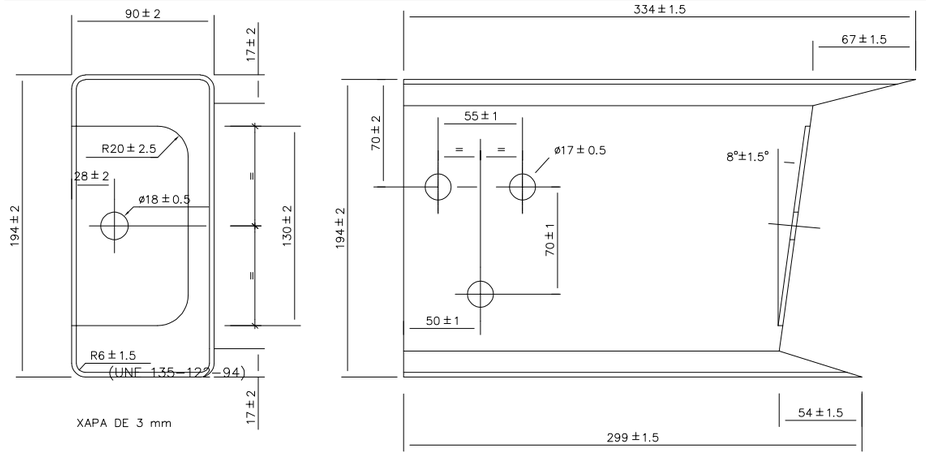
Detall A



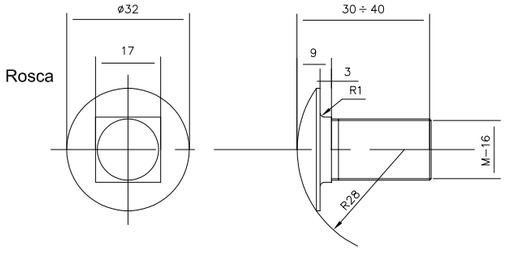
Detall B

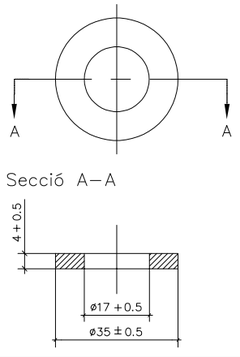


Separador estàndard



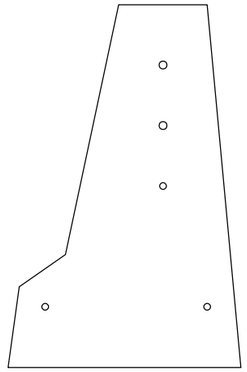
Rosca



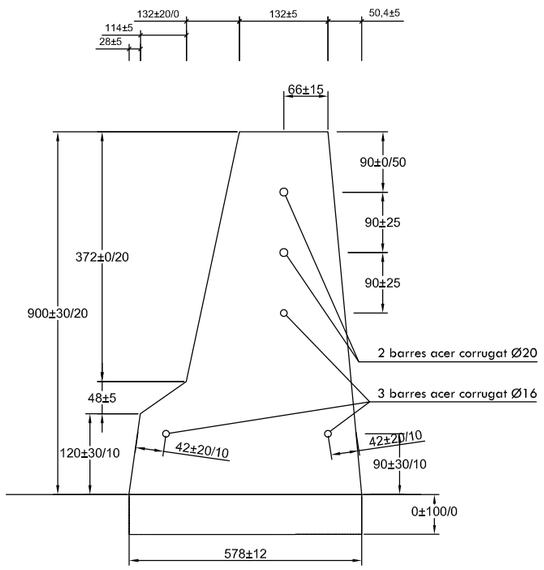


Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP−22336	ESCALES A1 variable A3 variable ORIGINALS A1 0 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRERES DE SEGURETAT	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 10DF01_04.dwg	PLÀNOL NÚM. 10D FULL....3...DE....4.

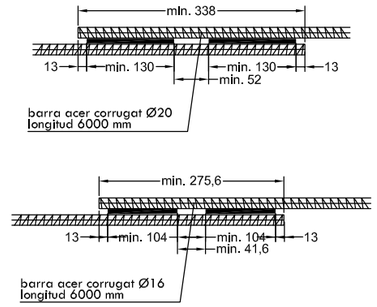
Secció tipus



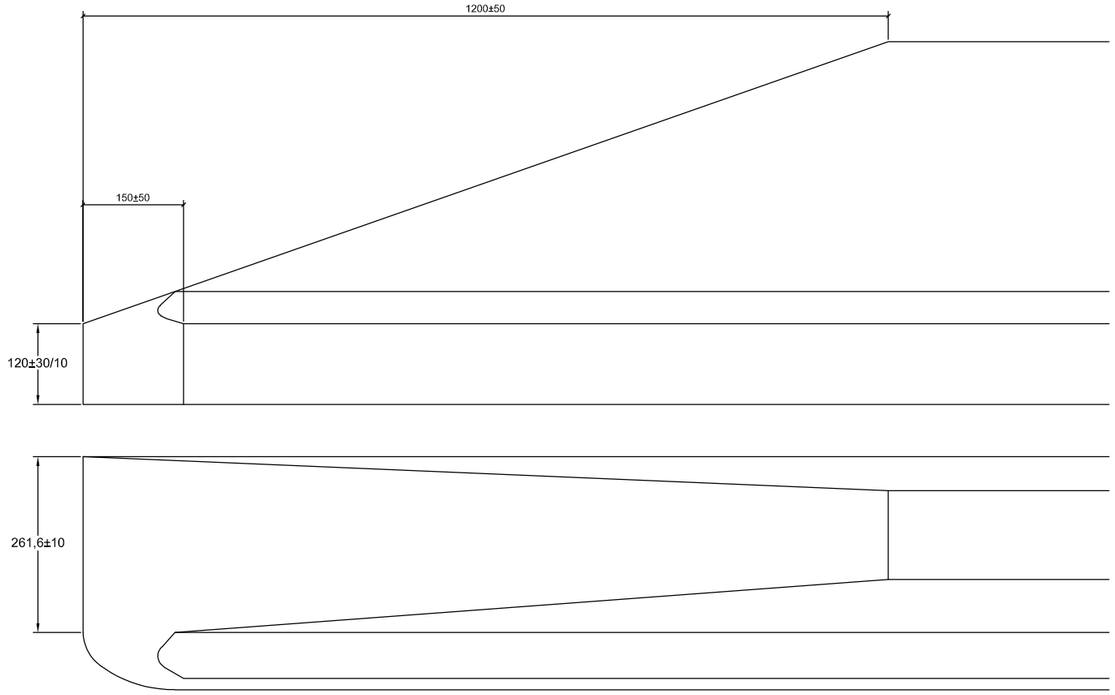
DIRECTAMENT SOBRE CAPA AMB ESPESSOR MÍNIM DE 15 cm DE FERM BITUMINÓS O FORMIGÓ i BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL COMPACTADA

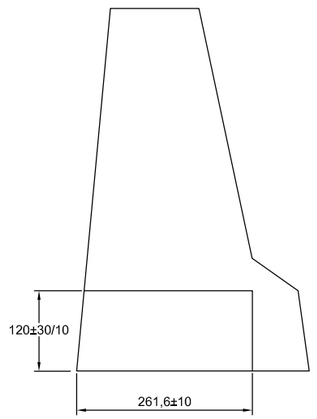


Detalls unió barres corrugades



Terminals





Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU	CLAU PAP-22336	ESCALES A1 variable A3 variable ORIGINALS A1 0 – – m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALITZACIÓ, MARQUES VIALS i BARRES DE SEGURETAT	DATA: GENER 2025 NOM FITXER: 10DF01_04.dwg	PLÀNOL NÚM. 10D FULL....4...DE....4.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT III:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 4

1.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ 4
1.1.1 Definició 4
1.1.2 Àmbit d'aplicació 4
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 4
1.2 DISPOSICIONS GENERALS 5
1.2.1 Adscripció de les obres 5
1.2.2 Direcció de les obres 5
1.2.3 Funció de la direcció de les obres 5
1.2.4 Personal del contractista 6
1.2.5 Ordres al contractista 6
1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 6
1.4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7
1.4.1 Actuació 1 7
1.4.2 Actuació 2 10
1.4.3 Actuació 3 11
1.4.4 Actuació 4 i 5 12
1.4.5 Actuació 6 13
1.5 INICIACIÓ DE LES OBRES 14
1.5.1 Inspecció de les obres 14
1.5.2 Comprovació del replanteig 14
1.5.3 Programa de treballs 15
1.5.4 Ordre d'inici de les obres 15
1.6 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 15
1.6.1 Replanteig de detall de les obres 15
1.6.2 Equips de maquinària 15
1.6.3 Assaigs 15
1.6.4 Materials 16
1.6.5 Abassegaments 16
1.6.6 Treballs nocturns 16
1.6.7 Treballs defectuosos 16
1.6.8 Construcció i conservació de desviaments 16
1.6.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions 16
1.6.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres 16
1.6.11 Modificacions d'obra 17
1.7 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 17
1.7.1 Danys i perjudicis 17
1.7.2 Objectes trobats 17
1.7.3 Evitació de contaminació 17
1.7.4 Permisos i llicències 17
1.7.5 Plànols d'obra 17

1.7.6 Control de qualitat ... 17
1.7.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs ... 18
1.7.8 Informació a preparar pel contractista ... 18
1.7.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres ... 18
1.7.10 Seguretat i salut al treball ... 18
1.7.11 Afeccions al medi ambient ... 18
1.7.12 Abocadors ... 19
1.8 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFIQUES EN AQUEST PLEC ... 19
1.9 AMIDAMENT I ABONAMENT ... 19
1.9.1 Amidament de les obres ... 19
1.9.2 Abonament de les obres ... 19

2 MATERIALS BÀSICS ... 20

2.1 ASPECTES GENERALS ... 20
2.2 LÍQUIDS ... 20
2.2.1 Aigua ... 20
2.3 GRANULARS ... 20
2.3.1 Sorres ... 20
2.3.2 Grava de pedrera ... 24
2.3.3 Tot-u ... 28
2.4 ACER PER ARMAR ... 31
2.4.1 Acer en barres corrugades ... 31
2.5 FORMIGONS DE COMPRA ... 32
2.5.1 Formigons estructurals ... 32
2.6 MATERIALS PER A PAVIMENTS ... 35
2.6.1 Vorades de planxa d'acer ... 35
2.6.2 Emulsió bituminosa per ferms i paviments ... 35
2.7 MATERIALS PER IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ... 39
2.7.1 Geotèxtil ... 39
2.8 MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ ... 43
2.8.1 Proteccions de vialitat. Barreres ... 43
2.8.2 Proteccions de vialitat. Materials auxiliars per a proteccions de vialitat ... 47
2.8.3 Pintura acrílica per a marques vials ... 49
2.9 MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL ... 51
2.9.1 Adob mineral sòlid de fons ... 51
2.9.2 Terra vegetal ... 52
2.9.3 Barreja de llavors ... 53
2.9.1 Encoixinament per a hidrosembra ... 54
2.9.2 Estabilitzant sintètic ... 55
2.9.3 Bioactivador microbià ... 55
2.9.4 Espècies vegetals ... 56

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA ... 58

3.1 OPERACIONS PRÈVIES ... 58
3.1.1 Replanteig ... 58
3.1.2 Accés a les obres ... 58
3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars ... 59
3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars ... 59
3.2 TREBALLS PREVIS ... 59
3.2.1 Esbrossada de terreny ... 59
3.3 DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES ... 60
3.3.1 Arrencada o demolició d'elements de seguretat, protecció i senyalització ... 60
3.3.2 Demolició de paviments i bases ... 61
3.3.3 Fresatge de paviment asfàltic ... 62
3.3.4 Càrrega i transport de residus ... 63
3.4 MOVIMENTS DE TERRES ... 64
3.4.1 Excavació per a rebaix ... 64
3.4.2 Excavació per a caixa de paviments ... 66
3.4.3 Repàs i piconatge de rasa, esplanada o caixa de paviment ... 67
3.4.4 Anivellament i repassada del terreny ... 67
3.4.5 Reblert de rasa o pou amb graves o reciclats ... 68
3.5 FERMS I PAVIMENTS ... 69
3.5.1 Vorades ... 69
3.5.2 Base tot-u ... 70
3.5.3 Reg amb lligant hidro-carbonat ... 73
3.5.4 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent. ... 75
3.5.5 Paviment de formigó amb fibres acabat amb additius. ... 78
3.5.6 Elements auxiliar per a paviment de fusta, col·locats. ... 80
3.6 LÀMINES SEPARADORES ... 81
3.6.1 Geotèxtil ... 81
3.7 ESTRUCTURES ... 82
3.7.1 Pilar de fusta ... 82
3.7.2 Bigues de fusta ... 83
3.8 FONAMENTS ... 84
3.8.1 Formigonament de rases i pous ... 84
3.9 ESTRUCTURES ... 86
3.9.1 Estructures amb entramats lleugers de fusta ... 86
3.10 TANCAMENTS ... 87
3.10.1 Tanca i porta de fusta ... 87
3.10.2 Reixat de malla cinegètica ... 88
3.11 SENYALITZACIÓ ... 89
3.11.1 Suport per a senyalització vertical ... 89
3.11.2 Pintat de marques longitudinals ... 91
3.11.3 Pintat de marques superficials ... 94
3.12 BARRERES DE SEGURETAT ... 98
3.12.1 Barrera de seguretat flexible ... 98
3.12.2 Barrera de seguretat rígida elaborada in situ ... 101

3.12.3 Extrem de barrera de seguretat 104
3.13 TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 105
3.13.1 Moviment de terres 105
3.13.2 Col·locació de tanca de fusta. 106
3.13.3 Aportació de terra vegetal 107
3.13.4 Hidrosembra 107
3.13.5 Incorporació d'adob mineral sòlid de fons o condicionador del sòl 108
3.13.6 Subministrament d'espècies vegetals 109
3.13.7 Implantació de material vegetal 110
3.13.8 Plantació arbre 111
3.13.9 Plantació d'arbust, arbre de petit format 112
3.14 NETEJA 113

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 Definició i àmbit d'aplicació

1.1.1 Definició

El present Plec de Prescripcions Tècniques es basa en el Plec de Prescripcions Tècniques General PGI-10 d'Infraestructures.cat.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del Parc Natural de l'Alt Pirineu. Clau: PAP-22336.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de els contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) : 516 "Formigó compactat"
- O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988: 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"
- O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre): 104 "Desenvolupament i control de les obres"
- O.M. de 27 de desembre de 1999: 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica"), 202 "Ciments", 210 "Quitrans" (es deroga), 211 "Betums asfàltics", 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats"), 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques"), 214 "Betums fluxats" (nou), 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou), 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)
- O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de, senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga), 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 700 "Marques vials", 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació"), 702 "Captafars retroreflectants", 703 "Elements d'abalisament retroreflectants", 704 "Barreres de seguretat"
- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón: 530 "Riegos de imprimación", 531 "Riegos de adherencia", 532 "Riegos de curado", 540 "Lechadas bituminosas", 542 "Mezclas bituminosas en caliente", 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura", 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".

- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02): Derogat: 240 “Barras lisas para hormigón armado”, 241”Barras corrugadas para hormigón armado”, 242 “Mallas electrosoldadas”, 244 “Torzales para hormigón pretensado”, 245 “Cordones para hormigón pretensado”, 246 “Cables para hormigón pretensado”, 247 “Barras para hormigón pretensado”, 250 “Acero laminado para estructuras metálicas”, 251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”, 252 “Acero forjado”, 253 “Acero moldeado”, 254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”, 260 “Bronce a emplear en apoyos”, 261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”, 281 “Aireantes a emplear en hormigones”, 283 “Plastificantes a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido”, 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”, Revisat: 243 “Alambres para hormigón pretensado”, 248 “Accesorios para hormigón pretensado”, 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”, 285 “Productos filmógenos de curado”, 610 “Hormigones”. Nou: 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”, 241 “Mallas electrosoldadas”, 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”, 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”, 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”, 246 “Tendones para hormigón pretensado”, 247 “Barras de pretensado”, 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”, 283 “Adiciones a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”, 610A “Hormigones de alta resistencia”, 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”.

- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002. Modifica:, 300 "Desbroce del terreno", 301 "Demoliciones", 302 "Escarificación y compactación", 303 "Escarificación y compactación del firme existente", 304 "Prueba con supercompactador", 320 "Excavación de la explanación y préstamos", 321 "Excavación en zanjas y pozos", 322 "Excavación especial de taludes en roca", 330 "Terraplenes", 331 "Pedraplenes", 332 "Rellenos localizados", 340 "Terminación y refino de la explanada", 341 "Refino de taludes", 410 "Arquetas y pozos de registro", 411 "Imbornales y sumideros", 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado", 658 "Escollera de piedras sueltas", 659 "Fábrica de gaviones", 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión", 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"", 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y 673 "Tablestacados metálicos". Nous articles:, 290 "Geotextiles", 333 "Rellenos todo-uno", 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas prefabricadas", 420 "Zanjas drenantes", 421 "Rellenos localizados de material drenante", 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro", 675 "Anclajes", 676 "Inyecciones" y 677 "Jet grouting". Deroga: 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón", 420 "Drenes subterráneos", 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado.

- O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm: 510 “Zahorras”, 512 “Suelos estabilizados in situ”, 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento), 551 “Hormigón magro vibrado”.

- Reial decret 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).

- Normes U.N.E.

- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.

- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques

- (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

1.2 Disposicions generals

1.2.1 Adscripció de les obres

La contractació de les obres correspondrà al Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

1.2.2 Direcció de les obres

La direcció i control de les obres estaran a càrrec i es desenvoluparan sota la responsabilitat exclusiva de l’adjudicatari d’aquests serveis per part del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

Qualsevol decisió que impliqui una modificació del Projecte, en qualitat, en cost o en termini, haurà de ser aprovada pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

Les instruccions de la Direcció d’Obra al Contractista s’emetran per escrit i, a criteri de la mateixa, podran quedar recollides en el corresponent Llibre d’Ordres, que haurà d’ésser degudament diligenciat a l’inici dels treballs. El Contractista està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres, restin o no reflectides en el Llibre d’Ordres.

1.2.3 Funció de la direcció de les obres

Les funcions de la Direcció d’Obra en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres, seran les de conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista, d’acord amb allò disposat al respecte en el Contracte d’execució i en el Contracte signat entre el Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica i la Direcció d’Obra, entre les que s’assenyala, sense que la relació tingui caràcter limitador, les relacionades amb:

· Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.

· Assistir el Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

· Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació del Replanteig i inici de les obres, i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

· Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

· Participar amb el Contractista en la definició del Pla d'Obres i Pressupost inicials.

· Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint del Plec i del Programa referits, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

· Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi, que s'estimi necessàries per a tenir ple coneixement, i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

· En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

· Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

· Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

· Proposar la possible conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

· Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

· Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

· Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures adoptades o que es proposin per a evitar els problemes o minimitzar-los.

· El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.

· Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.

· Requerir del Contractista el compliment de les disposicions del Projecte relatives a la seguretat vial i les que es derivin de la normativa vigent i impulsar la necessària presa de mesures per tal de solucionar els problemes que puguin sorgir.

· Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar al Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica un cop acabats els treballs, d'acord amb les prescripcions fixades pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

· Participar a la inspecció prèvia a la recepció.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció d'Obra per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.

1.2.4 Personal del contractista

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

1.2.5 Ordres al contractista

Les ordres que es donin al Contractista procediran de la Direcció d'Obra i, a criteri de la mateixa, es podran reflectir al Llibre d'Ordres amb la corresponent signatura de coneixement per part del Contractista, o bé es donaran per escrit per part del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica. Aquest Llibre d'Ordres el conservarà degudament el Contractista i estarà permanentment a disposició del promotor i del gestor, si s'escau.

1.3 Descripció del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén situat al Parc Natural de l'Alt Pirineu mitjançant la reordenació de l'ús públic, la construcció d'una bassa destinada a amfibis, la retirada de la senyalització obsoleta i residus, tancaments perimetrals, i revegetacions i plantacions.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la cua del Pantà de Borén son les següents:

1. Actuació 1

   Es situa a la cua del pantà, on la carretera se separa del límit del volum màxim del pantà i del nucli de Borén, i és on actualment ja hi ha un aparcament no urbanitzat al costat de la zona urbana. Es tracta d'una zona planera al voltant de l'embassament, amb un paisatge de prats amb boscos de ribera.

   L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de l'ampliació de l'aparcament, amb l'emplaçament de places per a persones amb mobilitat reduïda, i la reordenació de l'espai resultant i els voltants; adequant zones d'esbarjo, implantant un lavabo sec i instal·lant nova senyalització informativa de l'espai.

   Alhora s'adequarà un vial mitjançant una passera de fusta que finalitzarà amb un mirador proper al límit de l'embassament i que permetrà l'accés dels visitants fins a les proximitats de l'aigua, incloent a persones amb mobilitat reduïda. Així com es realitzarà una nova bassa destinada a hàbitat d'amfibis (espècies com la salamandra, la granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú).

2. Actuació 2

   Es situa en un entrant de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

L'actuació a desenvolupar en aquest àmbit es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

3. Actuació 3

Es situa en el marge paral·lel a la carretera C-147, es tracta d'un marge escarpat sense gaire espai i molt proper a la superfície de l'aigua.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la revegetació del marge.

4. Actuació 4 i 5

Es situen en uns entrants de la carretera C-147, amb espai per a l'aparcament de vehicles i amb accés a l'aigua delimitat per un terreny escarpat.

L'actuació a desenvolupar es tracta de la creació de places d'aparcament i la reordenació de l'espai resultant; implantant una passera de fusta que finalitza amb un mirador cap a l'embassament i adequant una petita zona d'estada. S'instal·larà nova senyalització informativa de l'espai.

5. Actuació 6

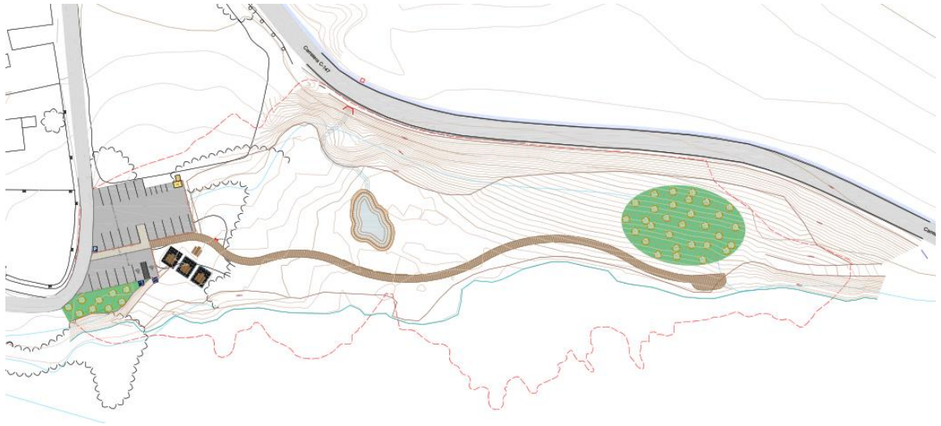
Es situa en una zona més planera situada a la riba dreta en la cua de l'embassament ocupada per prats i bosc de ribera.

A l'àmbit de l'actuació es realitza la revegetació de la zona i la implantació d'un tancament perimetral per evitar l'entrada de bestiar de pastura.

1.4 Descripció de les obres

1.4.1 Actuació 1

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'executar l'ampliació de l'aparcament i la reordenació de l'espai resultant i els voltants (zones d'esbarjo, bassa d'amfibis,...) són les següents:



Imatge 1. Actuació 1.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
    A. Desmuntat de barana de fusta.
    B. Retirada de senyalització informativa.
    C. Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic.
3. Moviments de terres i creació d'una bassa d'amfibis
4. Ferms i paviments
    A. Paviment d'aglomerat asfàltic.
    B. Paviment de formigó.
    C. Passera i mirador.
5. Tancaments
    A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
6. Senyalització
    A. Senyalització vertical.
    B. Senyalització horitzontal, marques vials.
7. Mobiliari urbà
    A. Cabina sanitària, inodor sec.
    B. Zona d'esbarjo, taules de pícnic adaptades i pèrgoles d'aixopluc.
    C. Observatori, pantalla mirador.
    D. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es durà a terme l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 716,90 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització o mobiliari urbà existent, així com a la retirada del paviment de l'actual aparcament.

Desmuntatge de la barana de fusta

Es desmuntarà la barana de fusta existent que delimita l'actual aparcament i s'enderrocaran el daus de formigó que permet la seva sustentació.

En total es retiraran 27,30 ml de barana.

Retirada de senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Retirada del paviment d'aglomerat asfàltic

Mitjançant el fresat, es retirarà el paviment de l'actual aparcament.

En total es retiraran uns 473,25 m^2 de paviment, el que correspon a uns 34,105 m^3 de runes resultants, que seran transportades i depositades en un dipòsit autoritzat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: aglomerat asfàltic, formigó, metalls i fusta.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà l'ampliació de l'aparcament i l'ocupació de la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

Es proposa la creació d'una bassa d'amfibis amb l'aigua d'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147.

Cal conduir les aigües provinents de l'obra de drenatge mitjançant un rec suau fins a la zona humida. Aquest rec té una longitud de 33,75 ml, amb una amplada d'1'00 metre i 0'30 m de profunditat.

La bassa i les seves dimensions, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris que requereixen els hàbitats de les espècies objectiu (salamandra, granota verda, granota roja, tòtil i gripau comú) i alhora limitat per poder realitzar un balanç de terres adequat però aconseguint prou profunditat per a tenir lamina d'aigua lliure, la qual variarà al llarg de l'any en funció de les pluges.

L'excavació per a realitzar la bassa no superarà els 1'40 cm, donat que la bassa en la seva profunditat màxima disposarà de 1'00 metre i que pel correcte funcionament de la bassa se li aplicarà en el seu vas una capa de 40 cm d'argila per la seva impermeabilització.

La bassa s'excava sobre una superfície de 151'70 m^2 i el volum total d'excavació serà de 66'265 m^3.

L'inici de la cota d'excavació és variable en funció del terreny. Els pendents de l'excavació són variables, amb una pendent màxima de 3H:1V en la zona seca i de 2H:1V en la zona mullada.

Ferms i paviments

A l'actuació 1 es preveuen diferents ferms:

Paviment d'aglomerat asfàltic

Es preveu una secció estructural de 55 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 40 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- aplicació del reg d'emprimació , C50BF4 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1,2 kg/m^2
- 6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC22 base B50/70G
- aplicació del reg d'adherència, C60B3 TER, al 60% de betum i una dotació de 0,6 kg/m^2
- 4-6 cm d'asfalt, mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D

Paviment de formigó col·lorejat

Es preveu una secció estructural de 35 cm, adoptant el següent paquet de ferm:

- 20 cm de tot-u artificial per a la formació de la base.
- 15 cm de formigó HAP-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F col·lorejat terrós.

Passera i mirador de fusta

Per tal de permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda, es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada elevada uns 20-40 cm del terra amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització tant a l'àmbit de l'aparcament, amb la senyalització necessària per informar als conductors d'aspectes relacionats amb aquest; com senyalització informativa de l'espai i pautes de comportament a seguir.

La senyalització ha de complir les funcionalitats següents:

- Accedir als diferents espais.

- Circular amb seguretat amb senyalització específica de prioritats.
- Trobar els serveis accessibles.
- Descobrir el paisatge i els punts d'interès i rebre informació complementària sobre l'indret.

Els llocs a senyalitzar seran aquells que interessin als visitants i usuaris.

Els principis bàsics de la senyalització:

- Visibilitat: la col·locació dels senyals s'ha de fer al punt adequat, de manera que s'aconsegueixi la suficient visibilitat.
- Llegibilitat: el nombre de destinacions ha de ser limitat per facilitar-ne la lectura. S'han de jerarquitzar i seleccionar les informacions.
- Continuïtat: al llarg de tot l'itinerari des que una destinació apareix fins que s'arriba al destí.
- Uniformitat: la tipologia dels panells i d'altres elements ha de ser uniforme, d'iguals dimensions, colors, alçades,...

Mobiliari urbà

Els voltants de la zona de l'aparcament serviran com a entrada i recepció dels visitants a l'espai sent el punt de partida de la passera fins al mirador.

En aquest entorn s'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Cabina sanitària, inodor sec

A l'àmbit de l'aparcament s'hi emplaçarà una cabina sanitària equipada amb inodor sec adaptada (PMR), per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).

Per tal de no requerir connexió a la xarxa de sanejament de les aigües residuals, els residus resultants del seu ús es gestionaran:

- L'orina, en comptes de canalitzar-se a la xarxa d'aigües residuals, s'acumularà en un dipòsit estanc de 1.500 litres, que pot assumir uns 2.500-3.000 usos (0,3 litres d'orina per ús + aigua de neteja de tant en tant). El dipòsit d'orina es buidarà amb un camió cisterna.
- Per a la gestió del residu sòlid (paper i femta), sota la cabina es disposa d'un espai tècnic per realitzar la gestió d'aquests per llombricompostatge.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 4 taules de pícnic adaptades, de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places; accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

A més, tenint en compte el clima d'alta muntanya del parc en qüestió, es considera oportú complementar l'actuació amb la instal·lació de 3 pèrgoles d'aixopluc o guingueta, amb l'objectiu de protegir els usuaris de les incidències meteorològiques i millorar el confort de l'espai.

Observatori

Durant el recorregut de la passera de fusta es defineix una pantalla mirador 'observatori' situada a les proximitats de la bassa d'amfibis.

La pantalla té una longitud d'uns 18 metres i una alçada de 2'20 metres, i disposa d'obertures a diferents alçades per permetre l'observació d'adults, nens i persones amb mobilitat reduïda.

La pantalla està formada per fusta de *Pinus sylvestris* tractada a l'autoclau i fonamentada sobre bases de formigó on s'ancoren els pilars. La base dels panells no tocarà a terra, deixant una 15-20 cm del terreny natural per evitar les humitats.

A l'espai destinat a persones usuàries de cadira de rodes, s'han de complir els següents requisits:

- L'espai ha d'estar lliure de qualsevol element fix al terra (bancs, cadires...).
- S'instal·larà una petita lleixa per facilitar el suport de prismàtics, càmeres o altres instruments d'observació, que permeti un acostament frontal còmode a la finestra.
- La finestra ha d'estar situada a una alçada d'entre 65 i 75 cm respecte al terra.
- L'espai sota la finestra ha de quedar lliure d'obstacles per garantir l'accessibilitat.
- Cal senyalitzar clarament aquestes zones com a espais preferents per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Àmbit aparcament

Es contempla la revegetació de l'entorn de l'aparcament més proper al pantà.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica i part procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 10 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Zona a revegetat propera al mirador

Es contempla la revegetació de la zona situada al nord del mirador, mitjançant la plantació d'arbrat.

Les espècies escollides són:

Freixe - '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tronc 12/14 en pa de terra

Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran 15 uts de cada espècies, en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

Àmbit bassa d'amfibis

Al llarg del recorregut de l'escorrentiu procedent de l'obra de drenatge transversal existent a la carretera C-147, es realitzarà l'aportació de terra vegetal de préstec i la posterior hidrosembra.

A l'entorn de la bassa, el terreny més immediat, es pretén crear unes condicions òptimes per que hi hagi una expansió de les espècies pròpies de ribera plantades al seu voltant.

Inicialment es proposa l'estesa de terra vegetal, part procedent de la pròpia obra a la qual es realitzarà una millora orgànica.

Tot seguit es procedirà a la plantació, de la qual es preveu dos línies de plantació, en funció de la proximitat amb la bassa.

- Zona d'aigües més permanents: plantació de comunitat hidròfitca.

  Aquesta línia de plantació es planteja com un cinturà al voltant de la basa situat proper a la làmina d'aigua, on el nivell d'aigua es preveu més o menys constant.

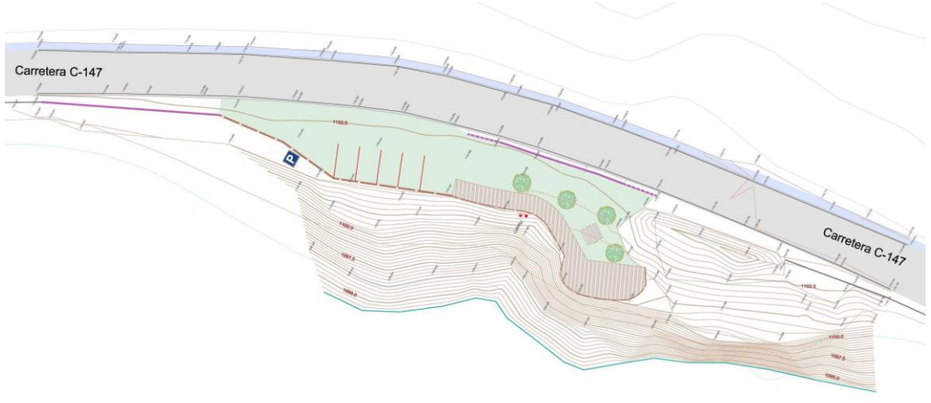
  En aquesta plantació es preveuen espècies tipus *Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp* i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2.

- Zona més externa a la llacuna: plantació d'espècies arbustives

  Aquesta línia ocupa una franja on es proposa la plantació d'espècies arbustives, plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc.

1.4.2 Actuació 2

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar l'espai adjacent a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 2. Actuació 2.

1. Treballs previs
   A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   A. Retirada de senyalització informativa.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
   A. Passera i mirador.
5. Tancaments
   A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
   B. Barrera de seguretat mixta de fusta i acer.
6. Senyalització
   A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
   A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada.
   B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 2 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb fonamentació. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barrera de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barrera de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·larà la barrera de seguretat. En aquest cas es tracta d'una barrera mixta de fusta i acer (N2/W5/1.4/A). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones de mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

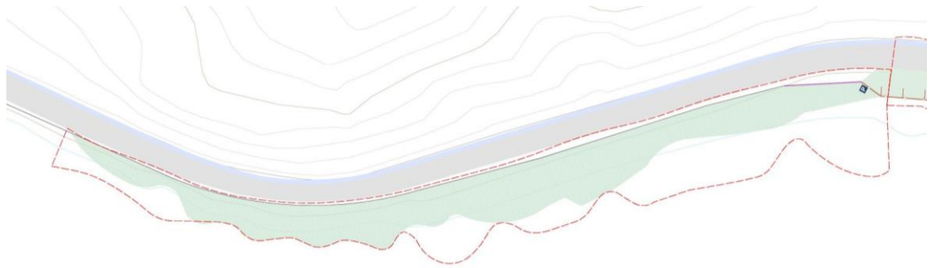
Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de pícnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 4 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.4.3 Actuació 3

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat el marge són les següents:



Imatge 3. Actuació 3.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.

2. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 383,968 m^2.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació del marge de la carretera C-147.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

Les espècies escollides són:

24 uts de Bedoll - '*Betula pendula*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

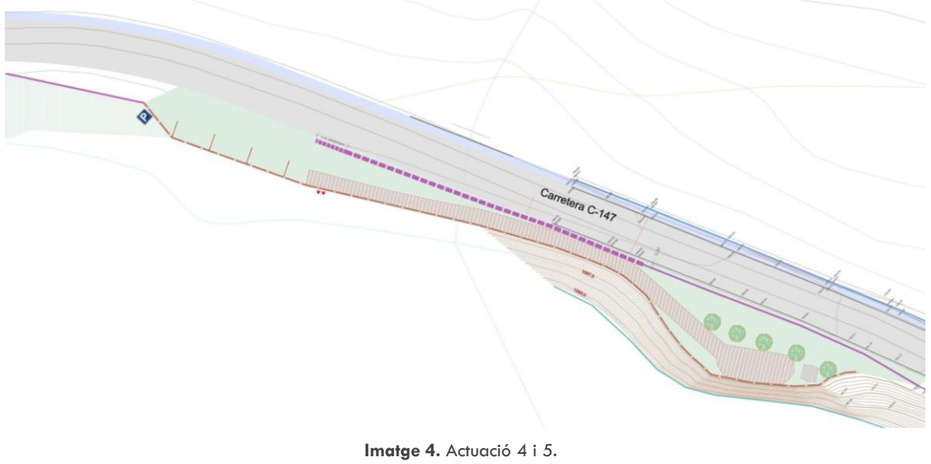
24 uts de Vern - '*Alnus glutinosa*', de perímetre de tronc 12/14cm a arrel nua

32 uts de Roure - '*Quercus sp.*', de perímetre de tronc 10/12cm a arrel nua

Es subministraran i plantaran en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.4.4 Actuació 4 i 5

El conjunt de tasques que es portaran a terme per tal d'adequar els espais adjacents a la carretera C-147 amb la creació de places d'aparcament per a vehicles i la reordenació de l'espai resultant i els voltants són les següents:



Imatge 4. Actuació 4 i 5.

1. Treballs previs
   A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades
   A. Retirada de senyalització informativa.
   B. Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica.
3. Moviments de terres
4. Ferms i paviments
   A. Passera i mirador.
5. Tancaments
   A. Tanca de fusta d'1'00 metres d'alçada.
   B. Barrera de seguretat metàl·lica simple
   C. Barrera de seguretat de formigó simple in situ
6. Senyalització
   A. Senyalització vertical.
7. Mobiliari urbà
   A. Zona d'esbarjo, taula de pícnic adaptada
   B. Cartellera.
8. Restauració ambiental i paisatgística

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'excavacions i els moviments de terres relacionats amb l'adequació de l'àmbit.

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta arbòria es procedirà a l'esbrossada del terreny. Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 390,30 m^2.

Enderrocs i retirades

De forma prèvia als treballs de moviments de terres es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de la senyalització existent.

Retirada senyalització

Es retirarà la senyalització existent actualment a l'àmbit de l'actuació i s'enderrocaran els daus de formigó que permeten la seva sustentació.

En total es retirarà 1 senyal.

Desmuntatge barrera de seguretat

Es retirarà part de les barreres de seguretat existents dins la zona d'actuació dels entrants de la carretera.

En total es retirarà 63'65 ml de barrera de seguretat.

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: formigó i metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc.

Moviments de terres

Es preveu l'excavació de la caixa de paviment de l'àmbit que ocuparà la passera-mirador al llarg del seu recorregut.

I s'adequarà l'àmbit d'esplanació existent on es situaran les places d'aparcament. Les places es delimitaran mitjançant vorada de xapa d'acer corten de gruix 5 mm enrasada.

Ferms i paviments

A l'actuació 3 es preveu la implantació d'un passera i mirador de fusta, per permetre l'accés als visitants a les proximitats de l'aigua, incloent a les persones amb mobilitat reduïda.

Es realitzarà un vial format per una passera de fusta tractada amb una amplada de 2 metres. Aquest vial finalitzarà amb zona més àmplia formant un mirador proper al límit de l'embassament.

La base de la passera i el mirador s'adequarà mitjançant l'excavació d'un petit calaix al terreny que permeti l'aportació de 20 cm de tot-u que es compactarà.

Tancaments

Tancament perimetral

L'aparcament quedarà delimitat per una tanca de fusta de pi silvestre tractada amb autoclau nivell IV, d'un metre d'alçada, formada per travessers horitzontals i pilars tornejats col·locats cada 2 metres. Els pilars estaran fixats a terra amb suports d'acer galvanitzat. Aquestes tanques, estaran subjectades amb brides texanes de doble ala galvanitzades amb una fixació DIN 603.

Barreres de seguretat

Al llarg de la passera de fusta, paral·lela a la carretera C-147, serà necessària la instal·lació de barreres de seguretat al marge de la carretera per tal de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Just després del voral i donant continuïtat a les barreres existents de la carretera, s'instal·laran les barreres de seguretat. En aquest cas es tracta d'un tram de barrera de seguretat metàl·lica simple (N21/W2/0.6/A) i un tram de barrera de seguretat de formigó in situ (H2/W1/0/B). Es seguiran les determinacions fixades en les publicacions del Ministeri de Foment 'Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos' i 'Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreres de Seguridad metálicas'.

Senyalització

S'implantarà nova senyalització a l'àmbit de l'aparcament informant de la seva situació, mitjançant una placa d'alumini per a senyals de trànsit d'orientació amb la indicació S-17 'Estacionament' ancorada a un suport rectangular d'acer galvanitzat.

Mobiliari urbà

S'instal·larà el mobiliari urbà requerit per dotar l'àmbit a l'ús dels visitants.

Zona d'esbarjo

Es proposa instal·lar 1 taula de pícnic de fusta d'origen sostenible i tractada, de 8 places, adaptada per a persones amb mobilitat reduïda.

Cartellera

S'instal·larà una cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera i coberta de pissarra, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.

La cartellera es recolza sobre 2 estructures/pilarets de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i disposarà d'una plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

La cartellera emprada es correspon als requeriments del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de l'entorn de la passera i mirador, on s'emplaça la taula de picnic.

Es proposa l'estesa de terra vegetal, procedent de préstec. Es realitzarà la plantació d'arbrat i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és el freixe '*Fraxinus excelsior*', de perímetre de tron 12/14 en pa de terra, es subministraran i plantaran 5 uts en clots de plantació 0'70x0'70x0'70 m.

1.4.5 Actuació 6

El conjunt de tasques que es portaran a terme per revegetat la zona planera situada a la riba dreta de l'embassament i implantar el tancament perimetral són les següents:

Imatge 5. Actuació 6.

1. Treballs previs
    A. Esbrossada del terreny, amb part proporcional de zones boscoses.
2. Enderrocs i retirades.
    A. Arrencada de la tanca metàl·lica del límit de parcel·la.
3. Tancament.
    A. Reixat de malla cinegètica.
4. Tractament paisatgístic.

Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en els treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors de revegetació de del marge.

En l'àmbit de l'actuació suposa l'esbrossada d'1'50 metres d'amplada a tot el llarg de la tanca a instal·lar.

Aquest treball suposarà l'arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 384'750 m^2.

Enderrocs i retirades

Es durà a terme la retirada de la tanca perimetral existent a límit de la parcel·la que es troba en mal estat, per procedir amb la seva reposició.

En total es retirarà 56'00 ml de tanca metàl·lica

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes.

La gestió de les restes d'enderroc s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté dels enderrocs: metalls.

En l'annex núm.14. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Tancaments

Per tal d'evitar el pas de bestiar de pastura a l'àmbit de l'actuació i així evitar el trepig i afavorir la permanència de la vegetació; es tancarà l'àmbit de l'actuació mitjançant un reixat de malla cinegètica de 2 metres d'alçària de malla nuada de filferro galvanitzat.

A la part inferior s'hi sobreposaran 80 cm de malla tipus galliner, dels quals 30 cm quedaran soterrats per tal d'impedir el pas d'animals per sota la tanca. La malla es fixarà amb pilars de fusta de pi, col·locats cada 4 metres.

Per accedir a la finca s'instal·larà un portal de fusta de 3 metres d'amplada i 1'35 m d'alçada, tipus 'porta de camp', d'una fulla. Disposarà de pilars de fusta a ambdós costats, de 15x15cm ancorats a sabates de formigó.

Tractament paisatgístic

Es contempla la revegetació de la riba de l'embassament.

Es proposa la millora orgànica de la terra vegetal existent amb l'aportació d'adobs vegetals.

I tot seguit es procedirà a la plantació arbustiva i la hidrosembra de l'àmbit.

L'espècie escollida és:

Salzes arbustius - '*Salix sp. arbutiu*', de 80-100cm d'alçada, a arrel nua

Es subministraran i plantaran unes 483 uts (densitat de plantació 2.500 ut/ha) en clots de plantació 0'30x0'30x0'30 m.

1.5 Iniciació de les obres

1.5.1 Inspecció de les obres

El Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica supervisarà i podrà inspeccionar en tot moment les obres objecte del Contracte d'execució, sense perjudici de les actuacions de supervisió i inspecció que pugui efectuar la Generalitat de Catalunya per mitjà del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica o qualsevol altre organisme administratiu que tingui competència.

1.5.2 Comprovació del replanteig

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'Acta s'hi farà constar que, tal com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals del Contracte d'execució, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades

sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del mencionat terreny. En cas que s'hagués apreciat alguna discrepància, es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.5.3 Programa de treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra en temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

El programa de treballs comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc., i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què serà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra a les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en què es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de les corresponents llicències.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres condicionants particulars no compresos en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la Direcció d'Obra.

1.5.4 Ordre d'inici de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6 Desenvolupament i control de les obres

1.6.1 Replanteig de detall de les obres

La Direcció d'Obra aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució de l'obra, i subministrarà al Contractista tota la informació que disposi perquè aquells puguin ser realitzats.

1.6.2 Equips de maquinària

De la maquinària que, d'acord amb el programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.6.3 Assaigs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats pel Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica i/o la Direcció d'Obra, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista més enllà del import assumit contractualment per aquest.

1.6.4 Materials

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar, amb els corresponents assaigs d'identificació, a la fi de poder comprovar la seva possible utilització.

Els productes importats d'altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, inclosos els que s'haguessin fabricat d'acord amb prescripcions tècniques diferents a les contingudes en aquest plec, es podran utilitzar si asseguren un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen les prescripcions d'aquest plec.

Si el present Plec de Prescripcions Tècniques fixa la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin altres idonis que es poguessin utilitzar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d'aquests.

Si el Contractista obtingués de terrenys públics productes minerals en quantitat superior a la requerida per l'obra, l'Administració podrà apropiar-se dels excessos, sense perjudici de les responsabilitats que per aquell poguessin derivar-se.

1.6.5 Abassegaments

La situació dels abassegaments en els terrenys de les obres o en els marginals que poguessin afectar-les, així com el dels eventuals magatzems, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció de l'Obra.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, una vegada finalitzada l'ocupació, restituint-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions que, en el seu cas, es derivin de la utilització dels abassegaments seran per compte del Contractista.

Amb l'antelació necessària perquè no se'n derivin dificultats pel compliment del Pla d'Obres, el contractista haurà de sol·licitar, dels organismes, administracions i empreses que correspongui, les corresponents autoritzacions o permisos que requereixi l'ocupació, manteniment o reposició de qualsevol actuació esmentada anteriorment.

L'obtenció d'aquestes autoritzacions no seran mai motiu d'increment del termini ni del preu contractual.

1.6.6 Treballs nocturns

Els treballs nocturns, en els que es tindrà en compte l'especificat en el Contracte d'execució, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzar-se únicament on la mateixa indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar un equip d'il·luminació, del tipus i intensitat que la Direcció d'Obra ordeni, i mantenir-lo en perfecte estat mentre durin els treballs.

1.6.7 Treballs defectuosos

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.8 Construcció i conservació de desviaments

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals, o accessos a trams total o parcialment finalitzats, la construcció, conservació i demolició d'aquests, es realitzaran d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

La construcció i conservació d'aquests desviaments serà a càrrec del Contractista, excepte els que explícitament estiguin contemplats i valorats en el Projecte.

1.6.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions

El Contractista serà responsable de l'estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s'han d'adoptar en cada ocasió per senyalitzar, abalisar i, en tot cas, defensar les obres que afectin la lliure circulació. La Direcció d'Obra, a la qual el Contractista informarà de totes les mesures abans del seu començament, podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adients per a cada cas, les quals seran d'obligat compliment per part del Contractista.

No hauran de començar activitats que afectin la lliure circulació del trànsit per una carretera sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa, prèvia autorització del Cap de Servei de carreteres corresponent, o del responsable de l'Administració competent. Aquests elements hauran d'ésser modificats i, si és necessari, enretirats tan aviat com varïin les afeccions a la lliure circulació que originà la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no resultin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si la senyalització s'apliqués sobre instal·lacions dependents d'altres Administracions, el Contractista estarà obligat, addicionalment, a allò que estableixin al respecte, essent per compte del Contractista les despeses de l'esmentada Administració en exercici de les facultats inspectores que sigui de la seva competència.

1.6.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres

Drenatge

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

Gelades

Quan es prevegin gelades, el Contractista, al seu càrrec, protegirà totes les zones de l'obra que puguin quedar afectades per les mateixes. Les parts malmeses s'aixecaran i es refaran a càrrec del Contractista.

Incendis

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Seguretat i salut durant l'execució de l'obra

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.11 Modificacions d'obra

En relació amb les modificacions d'obra que es puguin produir durant l'execució de la mateixa, es compliran les condicions estipulades en el Contracte d'execució.

1.7 Responsabilitats especials del Contractista

1.7.1 Danys i perjudicis

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.7.2 Objectes trobats

L'Administració competent es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en els terrenys expropiats per a l'execució de l'obra, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista està obligat a advertir el seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, essent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que pugui ocasionar el personal de l'obra.

El Contractista no gaudirà de cap dret sobre les aigües que brollessin com a conseqüència de les obres, si bé, se'n podrà servir per a les seves necessitats, abandonant la resta que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ésser béns de domini públic.

El Contractista tampoc podrà exigir el dret d'explotació de les mines o materials que com a conseqüència de les obres apareguessin.

No obstant això, el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques, d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines, que directament concorrin a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

El Contractista tindrà l'obligació de fer servir, per extreure les antiguitats i objectes d'art que poguessin trobar-se, totes les precaucions que fossin procedents, mantenint el seu dret a ser indemnitzat per l'excés de despeses que aquests treballs li ocasionessin i/o el seu dret a la corresponent ampliació del termini d'execució de l'obra, en el seu cas. Tot això es portarà a terme sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre aquests treballs.

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, que quedarà a disposició del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, llevat que, a judici de la Direcció d'Obra, sigui necessària per l'obra.

1.7.3 Evitació de contaminació

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.7.4 Permisos i llicències

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.7.5 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al Promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.7.6 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

. Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

. Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Promotor, com a incorregibles

en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

. Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.7.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.7.8 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

El Promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.7.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.7.10 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.7.11 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.7.12 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.8 Execució de les obres no especifiques en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Qualsevol alternativa d'execució no està subjecte a cap modificació de contracte ni pot ser objecte de reclamació.

1.9 Amidament i abonament

1.9.1 Amidament de les obres

La Direcció de l'obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon a acceptar les decisions de l'administració sobre el particular.

1.9.2 Abonament de les obres

1.9.2.1 Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.9.2.2 Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

. Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

. Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

. Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

. Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

. Les despeses de conservació de desguassos.

. Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

. Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

. Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

. Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

. Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

. Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2 Líquids

2.2.1 Aigua

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Reg de plantacions
- Humectació de bases o subbases

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

2.3 Granulars

2.3.1 Sorres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

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

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

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): <= 1% en pes

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

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

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

- Altres: <= 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 retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 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): <= 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: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 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%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fí:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 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: <= 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): <= 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: <= 1,5% en pes

- Granulat fí:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 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 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 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 ferms, 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 pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

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

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

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

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els 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.

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: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 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.

2.3.2 Grava de pedrera

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges

- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS 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% retingut 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 provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

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

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses:

- Material ceràmic: <= 5% del pes

- Partícules lleugeres: <= 1% del pes

- Asfalt: <= 1% del pes

- Altres: <= 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° (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 <=45° (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: <= 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: <= 35%

Material retingut 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 <= 1% en pes

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

- Granulats naturals: <= 1% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes

- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes

- Altres granulats: <= 0,4% en pes

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

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 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: <= 0,05% en massa

- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 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 <= 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-sílici 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: <= 18%

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

- 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: <= 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 <= 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

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" 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 vàries 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 mm > F15 > 0,4 mm

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

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

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

GRAVA PER A DRENATGES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)

- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)

- Material 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 Ángeles" (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.

2.3.3 **Tot-u**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.

- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

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

* 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).open_in_new

* 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).open_in_new

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.open_in_new

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a 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 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

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.

- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.

- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.

- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.

- En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.

- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.

- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

2.4 Acer per armar

2.4.1 Acer en barres corrugades

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) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 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: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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: >= 6,88 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- 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: >= 5,0%

Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

Acer subministrat en barres: >= 7,5%

Acer subministrat en rotlles: >= 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/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
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 despres 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.

2.5 Formigons de compra

2.5.1 Formigons estructurals

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

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

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

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 fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- 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 ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65

- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 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: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència 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

- <= 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	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin 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 ocluït.

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 ocluït (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.

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

2.6 Materials per a paviments

2.6.1 Vorades de planxa d'acer

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.

S'han considerat els materials següents:

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Llargària de les peces:

  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm

  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm

  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm

  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm

  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm

  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm

  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

2.6.2 Emulsió bituminosa per ferms i paviments

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses

- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: Només si s'incorporen polímers.

- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

- ADH: reg d'adherència

- TER: reg termoadherent

- CUR: reg de curat

- IMP: reg d'imprimació

- MIC: microaglomerat en fred

- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075	-1	70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

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

* 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).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.

- Quantitat subministrada.

- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

- Nom i direcció del comprador i destí.

- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.

- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

- Nombre de referència de la declaració de prestacions.

- Referència a la norma europea corresponent:

- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.

- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).

- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).

- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- Quantitat de 30 t.

- Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

2.7 Materials per impermeabilitzacions i aïllaments

2.7.1 Geotèxtil

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració

- S: Separació

- R: Reforç

- D: Drenatge

- P: Protecció

- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:

- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)

- Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)

- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

- Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)

- Fluència en tracció (UNE-EN 13431)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:

- Abrasió (UNE-EN ISO 13427)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Característiques complementàries:

- Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)

- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat que es subministra

- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat

- Nom i adreça del comprador i del destí

- Referència de la comanda

- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Codi d'identificació i tipus de producte

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Massa nominal en kg

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

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:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

2.8 Materials per a proteccions i senyalització

2.8.1 Proteccions de vialitat. Barreres

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

-Barreres per a control d'accés a aparcaments

-Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

-Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible

-Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm

Gruix nominal: 3 mm

Llargària útil del perfil: 4 m

Toleràncies:

-Gruix: ± 0,1 mm

-Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes al CODI ESTRUCTURAL, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.43) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2

Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2

Recobriment de les armadures: >= 2 cm

Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

-Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm

-Resistència característica del formigó: >= 80% Rn

-Defectes superficials: <= 15% superfície

-Cocons: <= 3 u en10 dm2

-Fissures

-Amplària: <= 0,1 mm

-Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

-Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:

-Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)

-Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)

-Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)

-Deflexió dinàmica

-Segons la seva geometria i funcionalitat:

-Simples: aptes per al xoc per una banda

-Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

-Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b

-Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

-Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8

-Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m

-Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H

-Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats

-Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

-Nivell de contenció N1

-Índex de severitat C

-Amplària de treball W8

-Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

-Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg

-Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).

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

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

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-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* 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 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

-Nom i direcció de l'empresa subministradora

-Identificació del fabricant

-Designació de la marca comercial

-Quantitat d'elements que es subministra

-Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats

-Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

-Símbol de marcatge CE

-Número d'identificació de l'organisme de certificació

-Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

-Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE

-Número de referència de la Declaració de Prestacions

-Referència a la norma EN 1317

-Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

-Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

-Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies

-Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies

-Especificacions per als materials i acabats

-Avaluació de la durabilitat del producte

-Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica

-Llista completa de totes les parts, incloent pesos

-Detalls del pretesat, quan sigui aplicable

-Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)

-Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Control de recepció:

-Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:

-Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

-Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

-Controls de fabricació:

-La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.

-L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:

-Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.

-Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.

-Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.

-Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.

-Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

-Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

-Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

-Controls de recepció a obra:

-Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

-Certificat CE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL.

-Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.

-Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.

-Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

-Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

-Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:

-Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.

-Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)

-Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)

-Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:

-Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$

X = Pes mig dels perfils dels lots

P = Pes de referència

s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)

essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

2.8.2 Proteccions de vialitat. Materials auxiliars per a proteccions de vialitat

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

-Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles

-Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

-Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles

-Separador per a barrera metàl·lica simple

-Separador per a barrera metàl·lica doble

-Connector de suport tubular

-Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat

-Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes

-Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica

-Topall final per a barrera metàl·lica simple

-Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

-Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)

-Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

-Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

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:

* 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).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

-Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

-Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:

-Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

-Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)

-Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

-Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:

-Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

-Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

-Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.

-Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

2.8.3 Pintura acrílica per a marques vials

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:

- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques

- Termoplàstics

- Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat:

- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures

- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures

- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures

- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures

- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred

- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent

- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: classe LF7

- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6

- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: >= 4

- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:

- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent

- Factor de luminància: classe UV1

- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:

- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)

- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)

- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:

- Termoplàstics: classe >= SP3

- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):

- Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura. Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

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:

* 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).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Identificació del fabricant.

- Designació de la marca comercial.

- Quantitat de materials que es subministra.

- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.

- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:

- Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)

- Avaluació Tècnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.

- Inspecció visual del subministrament.

- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802. Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

2.9 Materials per a jardineria i per a mesures correctores d'impacte ambiental

2.9.1 Adob mineral sòlid de fons

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.9.2 Terra vegetal

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.9.3 Barreja de llavors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CESPITOSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

2.9.1 Encoixinament per a hidrosembra

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Encoixinament per a hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.9.2 Estabilitzant sintètic

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscós i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniònica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

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

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.

2.9.3 Bioactivador microbià

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos rrts i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.9.4 Espècies vegetals

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

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:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Operacions prèvies

3.1.1 Replanteig

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

REPLANTEIG GENERAL

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

3.1.2 Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions,

ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2 Treballs previs

3.2.1 Esbrossada de terreny

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

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- 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:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

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'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

3.3 Demolicions, enderrocs i moviments de terres

3.3.1 Arrencada o demolició d'elements de seguretat, protecció i senyalització

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 barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó

- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó

- Desmuntatge de barana metàl·lica

- Desmuntatge de reixa i ancoratges

- Desmuntatge de senyal de trànsit

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

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

3.3.2 **Demolició de paviments i bases**

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
-Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.3.3 Fresatge de paviment asfàltic

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

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions

- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar

- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió

- Talls i acabats de tapes i reixes

- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.3.4 Càrrega i transport de residus

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.

3.4 Moviments de terres

3.4.1 Excavació per a rebaix

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:

- Excavació per a rebaix

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:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: ± 2°

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: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%

- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

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.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

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

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

3.4.2 Excavació per a caixa de paviments

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:

- Excavació per a caixa de paviment

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%

- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 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

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

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

3.4.3 Repàs i piconatge de rasa, esplanada o caixa de paviment

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa

- Esplanada

- Caixa de paviment

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4.4 Anivellament i repassada del terreny

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny

- Rasclada

- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals

- Motocultor

- Corró manual

- Minicarregadora

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

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent

- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent

- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent

- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/2 m

- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4.5 Reblert de rasa o pou amb graves o reciclats

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats

- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat

- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig dels nivells

- Aportació del material

- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

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

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm

- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava

- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

3.5 Ferms i paviments

3.5.1 Vorades

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

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

Col·locació sobre base de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig

- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat

- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col· locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.5.2 Base tot-u

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

Sub-bases o bases de tot-u per a paviments.

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

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

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

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa

- Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa

- Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2:

- Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa

- Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1:

- Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa

- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

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

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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

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

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/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).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.

- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.

- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.

- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada

- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.

- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.

- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:

- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

- Humitat:

- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

- Capacitat de suport:

- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:

- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

3.5.3 Reg amb lligant hidro-carbonat

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

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)

- Reg d'adherència (ADH)

- Reg de cura (CUR)

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

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.

- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP

- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.

- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: >= 200 g/m2.

- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.

- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR

- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.

- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %

- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %

- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta. Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja. Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses. La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió. Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.

- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:

- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.

- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

- Regs d'adherència:

- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista

- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:

- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.

- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.

- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

3.5.4 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

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:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Extensió de la mescla

- Compactació de la mescla

- Execució de junts de construcció

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%

- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

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

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin

desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella. Els juntS transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball

- Els equips proposats pel contractista

- La forma específica d'actuació dels equips

- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència

- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:

- 500 m de calçada

- 3.500 m2 de calçada

- la fracció construïda diàriament

- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors

- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació

- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes

- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO

- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats

- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors

- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors

- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada

- 3.500 m2 de calçada

- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

3.5.5 Paviment de formigó amb fibres acabat amb additius.

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó

- Amb regle vibratori

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

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guiat de les màquines

- Col·locació del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas

- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial

- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

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

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

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

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

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

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

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

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

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

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

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

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

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

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

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

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

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

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

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

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

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

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

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

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

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* 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).

3.5.6 Elements auxiliar per a paviment de fusta, col·locats.

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

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera collat amb morter

- Sobre solera fixat mecànicament

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

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces amb morter

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de les peces i dels punts de fixació

- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:

Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.

S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.

Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.

Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

- Planor: ± 2 mm/2 m

- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:

Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.

El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.

Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6 Làmines separadores

3.6.1 Geotèxtil

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

- Feltre teixit de fibres de polipropilè

- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm

- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm

- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntsongitudinals i transversals

- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.7 Estructures

3.7.1 Pilar de fusta

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

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

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

Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

Toleràncies d'execució:

- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

3.7.2 Bigues de fusta

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

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

Bigues

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

Formació d'elements estructurals nous:

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat dels eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions, en el seu cas

Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.

Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.

Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram

Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.-CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.-UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.-NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M.

UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.

UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.

ETA-06/0138 KLH

3.8 Fonaments

3.8.1 Formigonament de rases i pous

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

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

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

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

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

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

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

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

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

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

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

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

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

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

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

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

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

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

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

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

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

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

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

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

3.9 Estructures

3.9.1 Estructures amb entramats lleugers de fusta

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

Formació d'entramat lleuger de fusta per a parets estructurals o divisòries, amb muntants de fusta separats 40 o 60 cm, biga carregadora i testers, que posteriorment serà revestit amb taulers de fusta o derivats de fusta i si cal, inserció entre muntants d'un material aïllant.

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

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Muntatge de l'entramat

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La paret ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".

La disposició dels diferents elements de la paret, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.

Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

Les cantonades entre parets i les trobades d'una paret amb altre s'han de massisar amb perfils de fusta per rigiditzar les trobades.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.

Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.

La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.

Toleràncies d'execució:

- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.

- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Superfície d'una cara de l'entramat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. amidada en m2 entre els perfils perimetrals.

La unitat d'obra no inclou el revestiment amb taulers de fusta ni la col·locació de material aïllant al seu interior, que seran objectes de partides d'obra específiques.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

3.10 Tancaments

3.10.1 Tanca i porta de fusta

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:

- Ancorades a dau de formigó

- Ancorades 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 conclu\u00efda 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.

3.10.2 Reixat de malla cinegètica

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

Reixat de malla cinegètica (malla de fil d'acer galvanitzat nuat) suportada per pals de fusta clavats al terreny.

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

- Replanteig

- Col·locació dels suports clavats al terreny amb els tornapuntes corresponents

- Col·locació dels tensors als suports, i fixació de la malla

- Tesat del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

Hi ha d'haver tants tensors com cables horitzontals a la malla a cada muntant de tensió.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: tantes com cables horitzontals a la malla.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports : ± 20 mm

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.

Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.11 Senyalització

3.11.1 Suport per a senyalització vertical

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

Suports per a senyalització vertical col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra

- Col·locat formigonat a terra

- Col·locat soldat.

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:

Col·locat clavat:

- Replanteig

- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig

- Preparació del forat o encofrat del dau

- Col·locació del suport i apuntalament

- Formigonat del dau

- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig

- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm

- Alçària: + 5 cm, - 0 cm

- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm.

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/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).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.11.2 **Pintat de marques longitudinals**

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

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

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"

- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.

- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).

- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina

- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* 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).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.

- Revisió de la data de fabricació dels materials.

- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:

- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.

- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.

- Tipus i dimensions de la marca vial.

- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.

- Data de posada en obra.

- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.

- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.

- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.

- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:

- Es realitzarà amb equips portàtils.

- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu:

- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.

- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

3.11.3 Pintat de marques superficials

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"

- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.

- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).

- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina

- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* 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).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.

- Revisió de la data de fabricació dels materials.

- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:

- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.

- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.

- Tipus i dimensions de la marca vial.

- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.

- Data de posada en obra.

- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.

- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.

- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.

- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:

- Es realitzarà amb equips portàtils.

- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu:

- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.

- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

3.12 Barreres de seguretat

3.12.1 Barrera de seguretat flexible

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

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:

- Clavats al terreny

- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

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

- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig

- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas

- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:

- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)

- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)

- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)

- Deflexió dinàmica

- Segons la seva geometria i funcionalitat:

- Simples: aptes per al xoc per una banda

- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Barrera de seguretat flexible:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b

- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8

- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m

- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H

- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats

- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1

- Índex de severitat C

- Amplària de treball W8

- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg

- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.

La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.

Disposició transversal de la barrera:

- Fora del voral

- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m

- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada

- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014

- Tram de prolongació del final de la barrera:

- Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera

- Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:

- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm

- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.

Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.

El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)

- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.

Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

SUPORTS CLAVATS AL TERRA:

El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.

No es permet el clavat de forma manual.

El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.

La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.

Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora

- Identificació del fabricant

- Designació de la marca comercial

- Quantitat d'elements que es subministra

- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats

- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE

- Número de referència de la Declaració de Prestacions

- Referència a la norma EN 1317

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies

- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies

- Especificacions per als materials i acabats

- Avaluació de la durabilitat del producte

- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica

- Llista completa de totes les parts, incloent pesos

- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable

- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)

- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.

- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:

- Data d'instal·lació

- Localització de l'obra

- Clau de l'obra

- Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus

- Ubicació dels sistemes instal·lats

- Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.

- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.

- Elements de fixació:

- Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.

- Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

3.12.2 **Barrera de seguretat rígida elaborada in situ**

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

Barreres de seguretat de formigó instal·lades als marges i/o mitjanes d'una carretera per a proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

S'han considerat els tipus següents:

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

- Barrera elaborada "in situ"

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

Elaborades "in situ":

- Replanteig

- Preparació de la superfície d'assentament

- Estesa de la barrera

- Curat del formigó

- Execució de les juntes de formigonat

- Segellat de les juntes

CONDICIONS GENERALS:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:

- Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)

- Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)

- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)

- Deflexió dinàmica

- Segons la seva geometria i funcionalitat:

- Simples: aptes per al xoc per una banda

- Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b

- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8

- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m

- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H

- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats

- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1

- Índex de severitat C

- Amplària de treball W8

- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.

La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.

Disposició transversal de la barrera:

- Fora del voral

- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m

- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)

- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:

- Paral·lela a l'eix de la calçada

- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014

- Tram de prolongació del final de la barrera:

- Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera

- Calçada única: igual al tram d'anticipació

FABRICADA "IN SITU":

La barrera ha de tenir la secció indicada a la DT.

Les cares vistes han de ser llises, les arestes no han de presentar escrostonament ni rebaves, i el color ha de ser uniforme.

La superfície exterior de la barrera ha de ser plana.

La barrera acabada no ha de presentar fissures d'amplària superior a 1 mm en un nombre de trams superior al 2 %.

La secció de la barrera no ha de quedar disminuïda en cap punt per la inclusió d'objectes estranys.

El ciment utilitzat ha de complir el següent:

- Tipus: CEM I, CEM II/A, CEM II/B-S, CEM II/B-V i CEM III/A

- Classe resistent: 32,5 o 42,5

- Inici d'adormiment: >= 2 h

L'aigua i els àrids utilitzats en la confecció de la mescla han de complir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids no han de ser susceptibles de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables. No donaran lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar estructures, a altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Grandària màxima del granulat: <= 20 mm

Únicament es podran utilitzar additius que tinguin garantia del fabricant i amb comportament i efectes sobre la barreja verificats prèviament mitjançant assajos.

L'armadura longitudinal, en el cas en què sigui necessària, ha de complir les exigències del CODI ESTRUCTURAL i consistirà en:

- Barres corrugades tipus B 500 S o B 500 SD amb un solapament mínim de 300 mm o cordó de soldadura de 5 mm de llargària.

- Cordons d'acer pretensat sense predeformació amb un solapament mínim d'1 m de llargària.

El formigó de la barrera estarà d'acord amb les especificacions del CODI ESTRUCTURAL i ha de complir el següent:

- Resistència a compressió a 28 dies: >= 25 N/mm²

- Consistència (UNE-EN 12350-2): seca/plàstica

- Dosificació de ciment: >= 300 kg/m3

- Relació ponderal aigua/ciment: <= 0,55

- Dosificació de fibres de propilè, en cas necessari: >= 900 g/m³

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.

El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:

- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)

- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

ELABORADA "IN SITU":

L'elaboració de la barrera es farà seguint les indicacions del manual de construcció inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 30°C.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar si hi ha risc de gelades en les 48 hores següents a l'abocat del formigó.

No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.

El temps de transport del formigó ha de ser inferior a 1 hora si es fa en camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions volquet.

El temps màxim de posada en obra del formigó és d'1 h des de la seva fabricació. La DF podrà incrementar aquest termini fins a un màxim de 2 h sempre que s'utilitzin ciments amb un principi d'adormiment superior a 2,5 h, es prenguin les precaucions necessàries o les condicions de temperatura i humitat siguin favorables.

El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.

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

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

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

El curat es farà aplicant un producte filmogen durant el termini que fixi la DF i amb una dotació superior a 180 g/m2.

Les juntes transversals de contracció s'han de serrar abans de transcorregudes 24 h des de la posada en obra i s'executaran de manera que es compleixi el següent:

- Separació: 3 m

- Profunditat: 30 mm

- Amplària: 3 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden FOM/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).

Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

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

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora

- Identificació del fabricant

- Designació de la marca comercial

- Quantitat d'elements que es subministra

- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats

- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE

- Número de referència de la Declaració de Prestacions

- Referència a la norma EN 1317

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies

- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies

- Especificacions per als materials i acabats

- Avaluació de la durabilitat del producte

- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica

- Llista completa de totes les parts, incloent pesos

- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable

- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)

- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.

- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:

- Data d'instal·lació

- Localització de l'obra

- Clau de l'obra

- Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus

- Ubicació dels sistemes instal·lats

- Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES ELABORADES IN SITU:

Prèviament a l'execució de la barrera, s'han de pendre mostres a la sortida del mesclador i s'han de realitzar els següents assaigs:

- Control de l'aspecte del formigó

- Contingut de aire ocluit en el formigó (UNE-EN 12350-7)

- Consistència (UNE-EN 12350-2)

- Resistència a compressió (en el seu cas): es seguiran les indicacions del CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'execució:

- Consistència: 2 vegades al dia

- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra: 2 vegades al dia

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES ELABORADES IN SITU:

Es considerarà com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Un volum de 60 m3 de barrera

- Una longitud de 150 m lineals

- Un tram individual de barrera

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la resistència a tracció indirecta als 35 dies i homogeneïtat del formigó, mitjançant extracció de dos testimonis cilíndrics per lot, en emplaçaments aleatoris.

- Verificació del gruix i llargària del cordó de soldadura: >= 1 per lot

- Verificació de la llargària de solapament de les barres: >= 1 per lot

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES ELABORADES IN SITU:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Resistència estimada no inferior a l'exigida (fest >= fck).

- Integritat de la barrera:

- Els angles de la barrera i els llavis dels junts no presenten escrostonaments.

- La barrera acabada no ha de presentar fissures d'amplària superior a 1 mm en un nombre de trams superior al 2 %.

Actuació en cas d'incompliment:

- Resistència estimada < 90% de l'exigida: es realitzaran assaigs d'informació complementària.

- Els escrostonaments es repararan amb morters compatibles o resina epoxi.

- Si es supera el percentatge de fissures esmentat anteriorment, es demolirà la zona afectada i es reconstruirà.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

3.12.3 Extrem de barrera de seguretat

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

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles

- Captallums per a barreres de seguretat

- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny

- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

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

Extrem en forma de cua de peix i captallums:

- Replanteig

- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:

- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig

- Col·locació dels suports mitjançant clavat

- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:

- Replanteig

- Unió a la barrera

- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.

La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.

L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.

S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

3.13 Treballs al medi natural i jardineria

3.13.1 Moviment de terres

1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzen per reomplir el nivell original a fi d'arribar a la cota de perfil projectada, ja siguin del mateix indret o portades en préstec, han de complir uns requisits mínims per ser acceptades com a base de les plantacions.

S'entén com a sòl base aquell al qual es modifica la topografia original per assolir el perfil del projecte, de manera que quedin 25-30 cm de distància per a la cota definitiva a fi de fer-hi després les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de jardineria.

En el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, en casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres cal respectar al màxim la configuració dels perfils modificats, ja que la primera capa, d'uns 20-30 cm, és la de sòl fèrtil.

Quan no es pugui protegir la coberta de sòl vegetal o superficial pel fet d'estar destinada a edificacions, a modificació de la cota del terreny, a camins o a altres superfícies dures, s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en piles no superiors a 1,25 m d'alçària. Se n'ha d'assegurar una bona aeració i evitar-hi el creixement de les males herbes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

. Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterrossar-lo.

. Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades.

. Aportació de les terres preparades fins a la cota rasant, si escau.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Condicionants de la capa de sòl base:

. Quan la partida d'obra prevegi l'aportació de terres, cal conèixer-ne l'origen.

. Si procedeix de perfils profunds, cal un procés de meteorització.

. No ha de contenir agents contaminants, restes d'obra ni elements estranys.

. Si el sòl existent no compleix les característiques de les terres de rebaix indicades al quadre corresponent cal substituir-lo per terres adequades.

. Si el sòl existent té unes característiques similars a les de les terres de rebaix, cal aplicar-hi una esmena.

Si en el mateix procés apareguessin materials d'obres o contaminants al sòl, seria de compliment obligat fer-hi el rebaix oportú, retirar-ne la totalitat de les runes per dur-les a l'abocador i substituir-ne el volum amb terres adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

Per dur a terme les tasques de moviment de terres, cal tenir en compte el següent:

. Cal marcar un itinerari d'entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

. Les fites d'acotació han de ser de fusta, no es poden utilitzar vares d'obra i han d'anar marcades amb color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

. La relació superfície-mitjans de treball ha de ser directament proporcional, per tal de no endarrerir el procés d'execució.

. S'ha d'evitar treballar en temps de pluges abundants, de manera que cal esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sòl.

. En cas que en el procés d'excavació es trobin aigües freàtiques, cal fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-les o emmagatzemar-les per a la posterior utilització per a reg.

3.13.2 Col·locació de tanca de fusta.

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:

- Ancorades a dau de formigó

- Ancorades 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.

3.13.3 Aportació de terra vegetal

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.13.4 Hidrosembra

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Hidrosembra

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

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.13.5 Incorporació d'adob mineral sòlid de fons o condicionador del sòl

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

Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica

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

- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra

CONDICIONS GENERALS:

La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.

La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcte per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.

L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.

L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.

S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions no estan incloses a la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.13.6 Subministrament d'espècies vegetals

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.13.7 Implantació de material vegetal

1.- PLANTACIÓ D'ARBRES

Àmbit d'aplicació

Plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix.

Condicions del procés d'execució

Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

Plantació

De manera seqüencial, aquestes són les diferents operacions que s'han de dur a terme per a la plantació d'arbrat en entorn urbà:

. Obrir el forat de l'escocell un dia abans de la plantació, per permetre'n l'aeració. El sòl ha d'estar treballat (airejat i esmenat).

. Canviar el sòl a tot l'escocell o, si més no, extreure'n tota la terra existent fins a un mínim d'1 metre de profunditat.

. Identificar el coll de l'arbre per determinar adequadament la profunditat apropiada del clot de plantació.

. Treure l'arbre del recipient -en el cas dels subministrats en contenidor- sense fer malbé el pa de terra.

. Col·locar l'arbre al fons del forat sobre una capa de terra de màxima qualitat, al nivell de plantació escaient on s'ha d'assentar el pa de terra.

. Una vegada dintre del forat, s'ha de trencar el guix i tallar la malla metàl·lica en el cas que vingui subministrat en pa de terra. S'ha de fer sense malmetre l'estructura interna del pa de terra. Els únics embolcalls que no cal treure són els constituïts per materials biodegradables, capaços de descompondre's abans d'un any i mig i que no afectin el creixement posterior ni de l'arbre ni del seu sistema radical.

. Aplomar i col·locar la planta en la seva posició natural, procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en posició estable.

. Col·locar els aspres tan a prop de l'arbre com sigui possible, a una distància mínima de 20 centímetres, vigilant de no malmetre'n les arrels.

. Abocar progressivament la terra restant al clot de l'escocell.

. Pressionar i atacar bé la terra a mesura que es va omplint l'escocell, amb capes de 30 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbre queda fermament plantat.

. Omplir l'escocell fins a una fondària de 15 centímetres respecte al nivell de la vorera, a fi que reculli el màxim d'aigua quan plogui o es regui, sense descalçar les arrels. En cas d'instal·lació de reg per degoteig, la fondària de la terra de l'escocell respecte a la vorera pot ser menor, sempre que respecti un mínim de 5 centímetres.

. Abans del primer reg cal confeccionar una clota amb una fondària d'uns 25 cm, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.

. Després de qualsevol plantació i fins al segon reg, en un termini màxim de 24 hores, cal regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Això és essencial per assentar les terres abocades al clot de plantació i apropar-les a les arrels, per així eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès de postplantació de l'arbre. Encara que hi hagi instal·lat un sistema de reg per degoteig, aquest primer reg es fa sempre amb mànega.

. En cas que l'arbre sigui subministrat en contenidor, posteriorment s'ha de recuperar el contenidor o emmagatzemar l'envàs per a una posterior reutilització o reciclatge.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzaran d'acord amb l'indicat al punt 6 del present Plec de prescripcions tècniques per a la unitat d'obra de la que formi part.

Unitat d'arbre o conífera.

Especificacions tècniques i distintius de qualitat

. NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

2.- PLANTACIÓ D'ARBUSTS

Àmbit d'aplicació

Plantació d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

Condicions del procés d'execució

Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

Plantació

. Comprovar l'estat de les arrels.

. El procés de plantació inclou centrar i orientar l'arbust dins del clot de plantació o rasa, afegint-hi capes de 10 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbust quedi fermament plantat.

. Abans del primer reg, cal confeccionar una clota de fondària suficient, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.

. Immediatament després de plantar, així com en el segon reg, cal regar abundantment fins a arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. En termes generals i depenent de l'època i el lloc de plantació, s'ha de subministrar la quantitat especificada al manual de reg.

. S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs per una posterior reutilització o reciclatge.

3.13.8 Plantació arbre

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Coníferes

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:

- Amb l'arrel nua

- Amb pa de terra

- En contenidor

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:

- Comprovació i preparació del terreny de plantació

- Replanteig del clot o rasa de plantació

- Extracció de les terres

- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar

- Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació

- Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:

- Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra

- Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

3.13.9 Plantació d'arbust, arbre de petit format

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Arbust, arbre de petit format

- En contenidor

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

- Arbre, arbust:

- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

3.14 Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.

L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

Alt Àneu, Maig de 2025
L'Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P.

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV:

PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Àmbit passera i mirador		359,200				359,200	C#*D#*E#*F#
3	Ampliació aparcament		206,000				206,000	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit bassa d'amfibis		151,700				151,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 716,900

2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2	Àmbit passera i mirador		359,200	0,300	0,050		5,388	C#*D#*E#*F#
3	Ampliació aparcament		206,000	0,300	0,050		3,090	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit bassa d'amfibis		151,700	0,300	0,050		2,276	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,754

3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2	Àmbit passera i mirador		359,200	0,300	0,050		5,388	C#*D#*E#*F#
3	Ampliació aparcament		206,000	0,300	0,050		3,090	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit bassa d'amfibis		151,700	0,300	0,050		2,276	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,754

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 02 ENDERROCS I RETIRADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada tanca aparcament actual		27,300				27,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,300

2	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Unitats				
2	Fressat ferm paviment aparcament existent (6 cm)		473,250	6,000			2.839,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.839,500

4	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Fressat ferm paviment aparcament existent (6 cm)		473,250	0,060			28,395	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
5	Senyalització							
6	placa		1,000	1,000	1,000	0,050	0,050	C#*D#*E#*F#
7	suports		2,000	1,500	0,050	0,050	0,008	C#*D#*E#*F#
9		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
10	Senyalització							
11	fonament		2,000	0,400	0,400	0,600	0,192	C#*D#*E#*F#
13		C	Longitud	m3/ml		Alçada	Total	
14	Barana fusta		27,300	0,200			5,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,105

5	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Fressat ferm paviment aparcament existent (6 cm)		473,250	0,060			28,395	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,395

6	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització							
3	placa		1,000	1,000	1,000	0,050	0,050	C#*D#*E#*F#
4	suports		2,000	1,500	0,050	0,050	0,008	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,058

7	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Senyalització							
3	fonament		2,000	0,400	0,400	0,600	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,192

8 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	m3/ml				
2	Barana fusta		27,300	0,200			5,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,460

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmpliació aparcament		206,000	0,550			113,300	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit passera i mirador		359,200	0,200			71,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,140

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 SUBBASE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmpliació aparcament		206,000	0,400			82,400	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit passera i mirador		359,200	0,200			71,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 154,240

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 02 PAVIMENT AGLOMERAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

1 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Àmpliació aparcament - places aparcament		171,900				171,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 171,900

2 G9H11J51 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Densitat			
2	Àmpliació aparcament - places aparcament		171,900	0,060	2,400		24,754	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,754

3 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Àmpliació aparcament - places aparcament		171,900				171,900	C#*D#*E#*F#
3	Reposició ferm aparcament existent		439,500				439,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 611,400

4 G9H11252 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Densitat			
2	Àmpliació aparcament - places aparcament		171,900	0,040	2,450		16,846	C#*D#*E#*F#
3	Reposició ferm aparcament existent		439,500	0,060	2,450		64,607	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,453

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 03 PAVIMENT DE FORMIGÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Àmpliació aparcament - vial vianants		46,700				46,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,700

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 04 PASSERA I MIRADOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9QAU0M1	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols. Formada per: · Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny · Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE **160,500**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE **38,300**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 05 TANCAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		32,650				32,650	C#*D#*E#*F#
2			13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
3			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,150**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQZZ-M001	m	Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 06 SENYALITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea			Total	
2	S-17 _ Estacionament		1,000	0,160			0,160	C#*D#*E#*F#
3	Estacionament accessibilitat mobilitat reduïda		2,000	0,160			0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,480**

2 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	S-17 _ Estacionament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Estacionament accessibilitat mobilitat reduïda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 06 SENYALITZACIÓ
Titol 4 02 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Places aparcament		25,000	5,000			125,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,800**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Àrea		Total	
2	Espai transferencia compartit entre places				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3	Simbol accessibilitat mobilitat reduïda		2,000	0,350			0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,700**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 01 WC SEC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Espai tècnic per llombricompostatge		4,500	2,800	0,400		5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,040**

2 G229U010 m3

Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Espai tècnic per llombricompostatge		4,500	2,800	0,100		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,260**

3 G7B1U040 m2

Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Espai tècnic per llombricompostatge		4,500	2,800			12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

4 FQZ000M1 u

Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia).
Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu. Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat.
Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador.
Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 02 TAULES PICNIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

Titol 4 03 OBSERVATORI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	Fonaments		7,000	1,000	1,000	1,450	10,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,150**

2 G3Z1U010 m2

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Fonaments		7,000	1,000	1,450		10,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,150**

3 P312-I5KY m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	Fonaments		7,000	1,000	1,000	1,450	10,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,150**

4 E431F150 m3

Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Ample		
2	Muntants 10x20x285cm		14,000	2,850	0,100	0,200	0,798	C#*D#*E#*F#
3	Muntants 6x6x215cm		42,000	2,150	0,060	0,060	0,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,123**

5 E433F1A2 m3

Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Verticals		30,000	0,075	0,100	2,000	0,450	C#*D#*E#*F#
3	Horitzontals		45,000	0,075	0,100		0,338	C#*D#*E#*F#
4	Coronament		45,000	0,075	0,200		0,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,463**

6 P43N1-W0HS m2

Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Panells		6,000	2,950	2,210		39,117	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,117

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 04 CARTELLERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ
Titol 4 05 PERGOLES AIXOPLUC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA900PA	u	Subministrament i muntatge de pèrgola d'aixopluc de 4,00 x 3,00 metres, formada per pilars de pi laminat de 0,14 x 0,14 m amb ancoratges metàl·lics galvanitzats, bigues encavallades i bigues secundàries de pi laminat de 0,16 x 0,08 m, sota coberta d'encadellat de pi tractat de 0,12 x 0,022 m, i acabat final amb coberta de pissarra natural, incloent-hi tot el material, muntatge, ancoratges, sistemes d'allotjament i mà d'obra necessària per a la seva execució completa.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 08 BASSA AMFIBIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Recollida aigües OD transversal		33,750				33,750	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

TOTAL AMIDAMENT 33,750

2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Bassa d'amfibis							
3	Amidament mecanitzat		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum					
2	Bassa d'amfibis							C#*D#*E#*F#
3	Amidament mecanitzat		44,265				44,265	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,265

4	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Bassa d'amfibis		151,700				151,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,700

5	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Bassa d'amfibis		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 01 ACTUACIÓ 1
Titol 3 09 TRACTAMENT PAISATGÍSTIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Longitud	Ample		
2	Zona a revegetar, costat aparcament		127,000	0,300			38,100	C#*D#*E#*F#
3	Recollida aigües OD transversal			0,300	33,750	2,000	20,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **58,350**

2 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Voltant bassa amfibis		32,000	0,300			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

3 GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Voltant bassa amfibis		32,000	0,300			9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

4 GR61U305 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona a revegetar, costat aparcament							
3	Fraxinus excelsior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona a revegetar, costat mirador							
5	Fraxinus excelsior		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 GR61U207 u Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Zona a revegetar, costat mirador						0,000	
3	Quercus sp		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 GR6BU101 u Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Densitat(ut/m2				
2	Voltant bassa amfibis		32,000	3,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

7 GR6BU302 m2 Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Densitat(ut/m2				
2	Voltant bassa amfibis		35,000	6,000			210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

8 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Unitats		
2	Zona a revegetar, costat aparcament		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge passera			160,000	2,000	2,000	640,000	C#*D#*E#*F#
4	Recollida aigües OD transversal			33,750	2,000		67,500	C#*D#*E#*F#
5	Voltant bassa amfibis		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **866,500**

9 GRZ21813 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU110 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Zona aparcament		182,700				182,700	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit passera i mirador		71,700				71,700	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda		135,900				135,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **390,300**

2 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			390,300	0,300	0,050		5,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,855**

3 I2RA9SB0 m3 Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			390,300	0,300	0,050		5,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,855**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 02 ENDERROCS I RETIRADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització							C#*D#*E#*F#
3	placa		1,000	1,000	1,000	0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
4	suports		2,000	1,500	0,100	0,100	0,030	C#*D#*E#*F#
6		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Senyalització						0,000	
8	fonament		2,000	0,400	0,400	0,600	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,322**

3 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització							C#*D#*E#*F#
3	placa		1,000	1,000	1,000	0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
4	suports		2,000	1,500	0,100	0,100	0,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,130**

4 I2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Senyalització							
3	fonament		2,000	0,400	0,400	0,600	0,192	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,192**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Zona aparcament		182,700				182,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,700**

2 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmbit passera i mirador		71,700	0,200			14,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,340**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 BASE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmbit passera i mirador		71,700	0,200			14,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,340**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 02 PASSERA I MIRADOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE **19,000**

2 G9QAU0M3 m2 Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols.
Format per:
· Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró
· Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm
· Cargols d'acer galvanitzat M5x80
Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **37,400**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 05 VORADA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Places aparcament		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 05 TANCAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Barrera de seguretat		50,750				50,750	C#*D#*E#*F#
3			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,750**

2	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	davant mirador		15,850				15,850	C#*D#*E#*F#
2	marge passera		15,750				15,750	C#*D#*E#*F#
3	davant aparcament		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,600**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 06 SENYALITZACIÓ

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

Titol 4 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	S-17 _ Estacionament		1,000	0,160			0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	S-17 _ Estacionament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

3	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 02 ACTUACIÓ 2
Titol 3 08 TRACTAMENT PAISATGÍSTIC

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Zona verda		135,900	0,300			40,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,770

2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Zona aparcament		182,700				182,700	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda		135,900				135,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 318,600

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 03 ACTUACIÓ 3
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 1.476,800

2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			1.476,800	0,300	0,050		22,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,152

3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			1.476,800	0,300	0,050		22,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,152

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 03 ACTUACIÓ 3
Titol 3 02 TRACTAMENT PAISATGÍSTIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Coef.	Alçada			
2	Zona a revegetar		1.476,800	1,300	0,200		383,968	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 383,968

2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Betula Pendula		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	Alnus glutinosa		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

3	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Quercus sp.		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

4	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

5	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Coef.				
2	Zona a revegetar		1.476,800	1,300			1.919,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.919,840**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea				Total	
2	Zona aparcament		131,450				131,450	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit passera i mirador		150,400				150,400	C#*D#*E#*F#
4	Zona verda		261,500				261,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **543,350**

2 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			543,350	0,300	0,050		8,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,150**

3 I2RA9SB0 m3 Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada	Coef.			
2			543,350	0,300	0,050		8,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,150**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 02 ENDERROCS I RETIRADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

2 G21B1004 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Barrera seguretat existent		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
3			16,650				16,650	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **63,650**

3 I2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització fusta							
3	placa		3,000	1,000	1,000	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
4	suports		6,000	1,500	0,100	0,100	0,090	C#*D#*E#*F#
6		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
7	Senyalització metàl·lica							
8	placa		1,000	2,000	1,000	0,050	0,100	C#*D#*E#*F#
10		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Senyalització							
12	fonament		6,000	0,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,000	0,400	0,600	0,240	C#*D#*E#*F#
15		C	Longitud	m3/ml				
16	Barrera de seguretat		63,650	0,300			19,095	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,401**

4 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització							C#*D#*E#*F#
3	placa		3,000	1,000	1,000	0,100	0,300	C#*D#*E#*F#
4	suports		6,000	1,500	0,100	0,100	0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,390**

5 I2RA8680 m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Senyalització							
3	placa		1,000	2,000	1,000	0,050	0,100	C#*D#*E#*F#
5		C	Longitud	m3/ml				
6	Barrera de seguretat		63,650	0,300			19,095	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,195**

6 I2RA61H0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Senyalització							
3	fonament		6,000	0,400	0,400	0,600	0,576	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	0,400	0,600	0,240	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,816**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Zona aparcament		131,450				131,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,450**

2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmbit passera i mirador		150,400	0,200			30,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,080**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 BASE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Àmbit passera i mirador		150,400	0,200			30,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,080**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 02 PASSERA I MIRADOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE **58,000**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

2	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE **37,400**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 03 VORADA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Places aparcament		4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 05 TANCAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	davant mirador		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
2	marge passera		69,500				69,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,500**

2	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Barrera seguretat metàl·lica		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
3			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

3	GB2CU110	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m,

AMIDAMENTS

totalment acabada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Barrera seguretat formigó		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4 GB2CU210 u Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 06 SENYALITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	S-17 _ Estacionament		1,000	0,160			0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,160

2 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	S-17 _ Estacionament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 07 MOBILIARI URBÀ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GRI0I0M1 h Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 GBB2I001 u Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm.
Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra.
Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 GBB2I002 u Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 04 ACTUACIÓ 4 I 5
Titol 3 08 TRACTAMENT PAISATGÍSTIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Alçada				
2	Zona verda		261,500	0,300			78,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,450

2 GR61U305 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 GRZ21813 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea					
2	Zona aparcament		131,450				131,450	C#*D#*E#*F#
3	Zona verda		261,500				261,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 392,950

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 05 ACTUACIÓ 6
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Perímetre a tancar		256,500	1,500			384,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 384,750

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Coef.		
2	Perímetre a tancar		256,500	1,500	0,300	0,050	5,771	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,771

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Coef.		
2	Perímetre a tancar		256,500	1,500	0,300	0,050	5,771	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,771

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 05 ACTUACIÓ 6
Titol 3 02 ENDERROCS I RETIRADES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 56,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	m3/ml				
2	Reixat metàl·lica		56,000	0,100			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,600

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	m3/ml				
2	Reixat metàl·lica		56,000	0,100			5,600	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,600

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 05 ACTUACIÓ 6
Titol 3 03 TANCAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRZ0011	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb malla de filferro galvanitzat de simple torsió amb 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centímetres i tipus de nus frontissa, encastada amb pilars de fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Inclou sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial.

AMIDAMENT DIRECTE 256,500

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G6A000M1	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en: · Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta de camp' · Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de formigó d'aprox. 55x55x60cm · Frontisses reforçades d'acer galvanitzat · Tanca d'acer galvanitzat per cadenat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 05 ACTUACIÓ 6
Titol 3 04 TRACTAMENT PAISATGÍSTIC

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Coef.	Alçada			
2	Zona a revegetar		1.485,000	1,300	0,300		579,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 579,150

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GR66U402	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Coef.	m2 a ha	densitat		
2	Zona a revegetar (densitat 2500ut/ha)		1.485,000	1,300	10.000,000	2.500,000	483,000	

TOTAL AMIDAMENT 483,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Coef.				

AMIDAMENTS

2	Zona a revegetar	1.485,000	1,300		1.930,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.930,500**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 01 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE **24,000**
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera

AMIDAMENTS

			metàl·lica
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 01 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 01 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Titol 4 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
10	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							
4	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							
6	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#
7	170903* - Residus barrejats de construcció							
8	Residus d'embalatge		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		0,220				0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,220**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							C#*D#*E#*F#
4	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							C#*D#*E#*F#
6	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,140**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 - Plàstic							
2	Residus d'embalatge		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,067**

4 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 - Fusta							
2	Residus d'embalatge		0,014				0,014	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,014**

5 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,059				0,059	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,059**

6 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		17,560				17,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,560**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 03 SEGURETAT I DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TP-17a: Estretament calçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TP-18: Obres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TR-5: Prioritat al sentit contrari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TR-301: Velocitat màxima		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	TR-305: Avançament prohibit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

AMIDAMENTS

5	TR-500: Fi de prohibicions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 HBB21641 u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TB-1: Panell direccional		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TM-1: Bandera vermella		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	TM-2: Disc blau de pas permès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	TM-3: Disc de STOP o pas prohibit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC.PAP-22336
Capítol 06 NO TRAMIFICAT
Titol 3 03 SEGURETAT I DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Titol 4 02 ABALISSAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TB-6: Con reflector		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E431F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports	1.170,23	1,123	1.314,17	0,40
2	E433F1A2	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	1.908,53	1,463	2.792,18	0,86
3	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	259,40	2,000	518,80	0,16
4	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	5,28	27,300	144,14	0,04
5	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	12,05	6,000	72,30	0,02
6	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,71	56,000	487,76	0,15
7	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	5,30	234,600	1.243,38	0,38
8	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	2,60	314,150	816,79	0,25
9	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m	725,70	6,000	4.354,20	1,34

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	FQZ000M1	u	Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia). Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu. Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat. Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador. Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge.	29.125,57	1,000	29.125,57	8,97
11	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	1,03	2.839,500	2.924,69	0,90
12	G21B1004	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports	6,14	63,650	390,81	0,12
13	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,63	22,000	57,86	0,02
14	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,87	44,265	215,57	0,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
15	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,63	10,150	87,59	0,03
16	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec	12,86	100,000	1.286,00	0,40
17	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	28,31	1,260	35,67	0,01
18	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,46	3.512,100	1.615,57	0,50
19	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	13,00	10,150	131,95	0,04

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
20	G6A000M1	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en: · Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta de camp' · Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de formigó d'aprox. 55x55x60cm · Frontisses reforçades d'acer galvanitzat · Tanca d'acer galvanitzat per cadenat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	1.185,99	1,000	1.185,99	0,37
21	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	5,80	12,600	73,08	0,02
22	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	36,35	198,660	7.221,29	2,22
23	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó.	40,99	33,800	1.385,46	0,43
24	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	42,77	46,700	1.997,36	0,61
25	G9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	87,77	81,453	7.149,13	2,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	G9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	88,02	24,754	2.178,85	0,67
27	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,82	171,900	140,96	0,04
28	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,47	611,400	287,36	0,09
29	G9QAU0M1	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols. Formada per: · Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny · Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	315,31	160,500	50.607,26	15,58
30	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	142,01	77,000	10.934,77	3,37
31	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau	123,48	113,100	13.965,59	4,30

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
32	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	37,52	56,000	2.101,12	0,65
33	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	98,19	90,750	8.910,74	2,74
34	GB2CU110	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada	151,16	40,000	6.046,40	1,86
35	GB2CU210	u	Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat	392,89	2,000	785,78	0,24
36	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	0,73	133,800	97,67	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
37	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	15,95	4,700	74,97	0,02
38	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.	15.735,58	3,000	47.206,74	14,53
39	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat.	678,73	3,000	2.036,19	0,63
40	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	553,98	0,800	443,18	0,14
41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	70,95	5,000	354,75	0,11
42	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	5,68	33,750	191,70	0,06
43	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	3,03	151,700	459,65	0,14

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
44	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,75	9,600	36,00	0,01
45	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	17,85	561,538	10.023,45	3,09
46	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,50	588,750	1.471,88	0,45
47	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	114,27	47,000	5.370,69	1,65
48	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	63,29	82,000	5.189,78	1,60
49	GR66U402	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	12,89	483,000	6.225,87	1,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
50	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	6,83	96,000	655,68	0,20
51	GR6BU302	m2	Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra	26,07	210,000	5.474,70	1,69
52	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,47	5.428,390	7.979,73	2,46
53	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.	60,64	60,000	3.638,40	1,12
54	GRZ0011	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb malla de filferro galvanitzat de simple torsió amb 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centímetres i tipus de nus frontissa, encastada amb pilars de fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Inclou sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial.	38,11	256,500	9.775,22	3,01

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	14,68	129,000	1.893,72	0,58
56	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,99	6,000	41,94	0,01
57	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,81	6,000	46,86	0,01
58	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10,65	6,000	63,90	0,02
59	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	15,69	6,000	94,14	0,03
60	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,65	24,000	39,60	0,01
61	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,04	6,000	54,24	0,02
62	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	3,21	6,000	19,26	0,01
63	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	9,88	6,000	59,28	0,02
64	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	30,18	6,000	181,08	0,06
65	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	19,77	6,000	118,62	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
66	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	234,37	2,000	468,74	0,14
67	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	26,86	2,000	53,72	0,02
68	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,99	6,000	149,94	0,05
69	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	33,09	2,000	66,18	0,02
70	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,45	50,000	172,50	0,05
71	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	61,84	5,000	309,20	0,10
72	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	67,98	9,000	611,82	0,19
73	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,54	6,000	75,24	0,02
74	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	116,05	2,000	232,10	0,07
75	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	42,53	2,000	85,06	0,03

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
76	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,48	2,000	82,96	0,03
77	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	50,81	2,000	101,62	0,03
78	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	16,10	16,000	257,60	0,08
79	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	8,39	20,000	167,80	0,05
80	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	58,23	2,000	116,46	0,04
81	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	171,30	4,000	685,20	0,21
82	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,82	4,000	623,28	0,19

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
83	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	127,95	4,000	511,80	0,16
84	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	66,43	3,000	199,29	0,06
85	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	18,43	2,000	36,86	0,01
86	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	22,95	1,000	22,95	0,01
87	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	141,46	1,000	141,46	0,04
88	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	73,55	1,000	73,55	0,02
89	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,24	3,000	147,72	0,05
90	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,50	1,000	2,50	0,00
91	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	27,07	0,360	9,75	0,00
92	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	76,22	0,220	16,77	0,01
93	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	18,65	113,110	2.109,50	0,65
94	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	45,27	0,140	6,34	0,00

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
95	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,84	1,200	17,81	0,01
96	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,067	0,00	0,00
97	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	15,56	5,994	93,27	0,03
98	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,059	0,00	0,00
99	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-43,09	24,853	-1.070,92	-0,33
100	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,32	17,560	5,62	0,00
101	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,93	52,682	1.418,73	0,44

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
102	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	23,18	28,395	658,20	0,20
103	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	116,96	10,150	1.187,14	0,37
104	P43N1-W0HS	m2	Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions	86,26	39,117	3.374,23	1,04
105	PQZZ-M001	m	Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny	22,22	2,000	44,44	0,01
106	XPA900PA	u	Subministrament i muntatge de pèrgola d'aixopluc de 4,00 x 3,00 metres, formada per pilars de pi laminat de 0,14 x 0,14 m amb ancoratges metàl·lics galvanitzats, bigues encavallades i bigues secundàries de pi laminat de 0,16 x 0,08 m, sota coberta d'encadellat de pi tractat de 0,12 x 0,022 m, i acabat final amb coberta de pissarra natural, incloent-hi tot el material, muntatge, ancoratges, sistemes d'allotjament i mà d'obra necessària per a la seva execució completa.	10.200,00	3,000	30.600,00	9,42
107	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions	40,67	223,250	9.079,58	2,79

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
			TOTAL:			**324.851,02**	**100,00**

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E431F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports (MIL CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.170,23 €
P-2	E433F1A2	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.908,53 €
P-3	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	259,40 €
P-4	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-5	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	12,05 €
P-6	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71 €
P-7	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-8	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-9	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	725,70 €
P-10	FQZ000M1	u	Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia). Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu. Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat. Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador. Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge. (VINT-I-NOU MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	29.125,57 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P-12	G21B1004	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-13	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-14	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-15	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	8,63 €
P-16	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €
P-17	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	28,31 €
P-18	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P-19	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (TRETZE EUROS)	13,00 €
P-20	G6A000M1	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en: · Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta de camp' · Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de formigó d'aprox. 55x55x60cm · Frontisses reforçades d'acer galvanitzat · Tanca d'acer galvanitzat per cadenat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (MIL CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.185,99 €
P-21	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35 €
P-23	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó. (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	40,99 €
P-24	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	42,77 €
P-25	G9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	87,77 €
P-26	G9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	88,02 €
P-27	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-28	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-29	G9QAU0M1	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols. Formada per: · Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny · Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	315,31 €
P-30	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	142,01 €
P-31	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	123,48 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	37,52 €
P-33	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (NORANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	98,19 €
P-34	GB2CU110	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	151,16 €
P-35	GB2CU210	u	Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	392,89 €
P-36	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73 €
P-37	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95 €
P-38	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m. (QUINZE MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15.735,58 €
P-39	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat. (SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	678,73 €
P-40	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	553,98 €
P-41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68 €
P-43	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-44	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P-45	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P-46	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-47	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (CENT CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	114,27 €
P-48	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	63,29 €
P-49	GR66U402	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-50	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-51	GR6BU302	m2	Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P-52	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives. (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60,64 €
P-54	GRZ0011	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb malla de filferro galvanitzat de simple torsió amb 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centímetres i tipus de nus frontissa, encastada amb pilars de fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Inclou sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial. (TRENTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	38,11 €
P-55	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,68 €
P-56	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-57	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81 €
P-58	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	10,65 €
P-59	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	15,69 €
P-60	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-61	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P-62	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-63	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88 €
P-64	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (TRENTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	30,18 €
P-65	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	19,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	234,37 €
P-67	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	26,86 €
P-68	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	24,99 €
P-69	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P-70	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45 €
P-71	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	61,84 €
P-72	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	67,98 €
P-73	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54 €
P-74	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	116,05 €
P-75	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	42,53 €
P-76	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,48 €
P-77	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	50,81 €
P-78	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	16,10 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39 €
P-80	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	58,23 €
P-81	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	171,30 €
P-82	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	155,82 €
P-83	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	127,95 €
P-84	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	66,43 €
P-85	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-86	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	22,95 €
P-87	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	141,46 €
P-88	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	73,55 €
P-89	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	49,24 €
P-90	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-91	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	27,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	76,22 €
P-93	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	18,65 €
P-94	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	45,27 €
P-95	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P-96	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-97	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	15,56 €
P-98	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-99	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	-43,09 €
P-100	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-101	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €
P-102	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-103	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	116,96 €

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	P43N1-W0HS	m2	Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	86,26 €
P-105	PQZZ-M001	m	Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	22,22 €
P-106	XPA900PA	u	Subministrament i muntatge de pèrgola d'aixopluc de 4,00 x 3,00 metres, formada per pilars de pi laminat de 0,14 x 0,14 m amb ancoratges metàl·lics galvanitzats, bigues encavallades i bigues secundàries de pi laminat de 0,16 x 0,08 m, sota coberta d'encadellat de pi tractat de 0,12 x 0,022 m, i acabat final amb coberta de pissarra natural, incloent-hi tot el material, muntatge, ancoratges, sistemes d'allotjament i mà d'obra necessària per a la seva execució completa. (DEU MIL DOS-CENTS EUROS)	10.200,00 €
P-107	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	40,67 €

Alt Àneu, Maig de 2025
Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E431F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports	**1.170,23**	**€**
	B432F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	711,42000	€
			Altres conceptes	458,81000	€
P-2	E433F1A2	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**1.908,53**	**€**
	B433F1A0	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1)	1.468,58000	€
			Altres conceptes	439,95000	€
P-3	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**259,40**	**€**
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	229,55000	€
			Altres conceptes	29,85000	€
P-4	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**5,28**	**€**
			Altres conceptes	5,28000	€
P-5	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**12,05**	**€**
			Altres conceptes	12,05000	€
P-6	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,71**	**€**
			Altres conceptes	8,71000	€
P-7	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**5,30**	**€**
			Altres conceptes	5,30000	€
P-8	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	**2,60**	**€**
			Altres conceptes	2,60000	€
P-9	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m	**725,70**	**€**
	BZ1U0031	u	Conjunt pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi Fusta de pi amb tractament autoclau nivell IV. Acabat de la fusta: color natural /autoclau Dimensions: 2,750 m x 1,68 m x 0,82 m	634,13000	€
			Altres conceptes	91,57000	€
P-10	FQZ000M1	u	Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia). Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu.	**29.125,57**	**€**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat. Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador. Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge.		
			Sense descomposició	29.125,57000	€
P-11	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**1,03**	**€**
			Altres conceptes	1,03000	€
P-12	G21B1004	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports	**6,14**	**€**
			Altres conceptes	6,14000	€
P-13	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,63**	**€**
			Altres conceptes	2,63000	€
P-14	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,87**	**€**
			Altres conceptes	4,87000	€
P-15	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**8,63**	**€**
			Altres conceptes	8,63000	€
P-16	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec	**12,86**	**€**
	B03DV00A	m3	Argila procedent de préstec de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	6,34500	€
			Altres conceptes	6,51500	€
P-17	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**28,31**	**€**
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	19,23000	€
			Altres conceptes	9,08000	€
P-18	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,46**	**€**
			Altres conceptes	0,46000	€
P-19	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**13,00**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,54765	€
			Altres conceptes	3,45235	€
P-20	G6A000M1	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en: · Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta de camp' · Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de	**1.185,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			formigó d'aprox. 55x55x60cm · Frontisses reforçades d'acer galvanitzat · Tanca d'acer galvanitzat per cadenat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau			
				Sense descomposició	1.185,99000	€
P-21	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat		**5,80**	**€**
	B7B1U004	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N		4,20200	€
				Altres conceptes	1,59800	€
P-22	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric		**36,35**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,09950	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra		31,18800	€
				Altres conceptes	5,06250	€
P-23	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó.		**40,99**	**€**
				Altres conceptes	40,99000	€
P-24	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		**42,77**	**€**
	B06QFJ5A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F		29,31650	€
	B9GZ1200	t	Pols de quars color		3,41149	€
				Altres conceptes	10,04201	€
P-25	G9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada		**87,77**	**€**
	B9H11252	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari		75,39000	€
				Altres conceptes	12,38000	€
P-26	G9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada		**88,02**	**€**
	B9H11J51	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític		75,61000	€
				Altres conceptes	12,41000	€
P-27	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP		**0,82**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP		0,60000	€
				Altres conceptes	0,22000	€
P-28	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH		**0,47**	**€**
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH		0,24000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	0,23000	€
P-29	G9QAU0M1	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols. Formada per: · Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny · Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau		**315,31**	**€**
				Sense descomposició	315,31000	€
P-30	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau		**142,01**	**€**
				Sense descomposició	142,01000	€
P-31	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau		**123,48**	**€**
				Sense descomposició	123,48000	€
P-32	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi		**37,52**	**€**
	BBM21003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm		25,44000	€
				Altres conceptes	12,08000	€
P-33	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi		**98,19**	**€**
	BBM2UMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar		63,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	34,78000	€
P-34	GB2CU110	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada	**151,16**	**€**
	B060U460	m3	Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	46,05200	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	15,69260	€
			Altres conceptes	89,41540	€
P-35	GB2CU210	u	Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat	**392,89**	**€**
	B060U460	m3	Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	69,07800	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	23,53120	€
			Altres conceptes	300,28080	€
P-36	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**0,73**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,05808	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,31050	€
			Altres conceptes	0,36142	€
P-37	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**15,95**	**€**
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,10500	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,58080	€
			Altres conceptes	12,26420	€
P-38	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m.	**15.735,58**	**€**
			Sense descomposició	15.735,58000	€
P-39	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat.	**678,73**	**€**
	BBB2I001	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartellera de planxa d'acer galvanitzada i plegada d'1'5 i 2 mm de gruix, de dimensions 1441x1135 mm, pintat a dues cares amb imprimació cromofosfatant acabat en pintura de poliuretà de dos components amb catalitzador alifàtic i assecatge en forn. Vinil de PVC fos, tipus Avery 900 SC o equivalent. Doble suport de fusta tractada en autoclau de diàmetre 100 mm i fixació de la cartellera amb visos de 4x30mm amb volandera.	475,00000	€
			Altres conceptes	203,73000	€
P-40	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**553,98**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	26,59860	€
	BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	395,19000	€

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	132,19140	€
P-41	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**70,95**	**€**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	26,36800	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	11,88000	€
			Altres conceptes	32,70200	€
P-42	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**5,68**	**€**
			Altres conceptes	5,68000	€
P-43	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	**3,03**	**€**
			Altres conceptes	3,03000	€
P-44	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**3,75**	**€**
			Altres conceptes	3,75000	€
P-45	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**17,85**	**€**
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,77000	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,17500	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,42500	€
			Altres conceptes	6,48000	€
P-46	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,50**	**€**
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,70000	€
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,09060	€
			Altres conceptes	1,70940	€
P-47	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**114,27**	**€**
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	5,48000	€
	BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	66,12000	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,20504	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,16800	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,24720	€
			Altres conceptes	42,04976	€
P-48	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**63,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,20504	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,24720	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,16800	€
	BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	19,88000	€
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	5,48000	€
			Altres conceptes	37,30976	€
P-49	GR66U402	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**12,89**	**€**
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,07689	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR821002	u	Tutor de castanyer, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, inclosa abraçadera per a la subjecció, posat en obra	1,61000	€
	BR4D1002	u	Subministrament de Salix sp de 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mínim 3) a arrel nua	1,74000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01854	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,04200	€
			Altres conceptes	8,44257	€
P-50	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**6,83**	**€**
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,18000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01236	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02940	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,96000	€
	BR4G1001	u	Subministrament de plantes aromàtiques o mates similars de 2 sabes, Ø del coll de l'arrel mímim 2.5 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en AF mínim 250 cc	0,64000	€
			Altres conceptes	5,00824	€
P-51	GR6BU302	m2	Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra	**26,07**	**€**
	BR4Y1002	u	Subministrament de Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars subministrades en torreta de 9 cm	19,56000	€
			Altres conceptes	6,51000	€
P-52	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**1,47**	**€**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01680	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,17120	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,15090	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03582	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,11220	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,29472	€
			Altres conceptes	0,68836	€
P-53	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives.	**60,64**	**€**
			Altres conceptes	60,64000	€
P-54	GRZ0011	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb malla de filferro galvanitzat de simple torsió amb 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centímetres i tipus de nus frontissa, encastada amb pilars de fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Inclou sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial.	**38,11**	**€**
	BBPZ0008	u	Pal de fusta de pi del pais tornejats i sense punta. D=10 cm alç=2,4 m. Tractats amb autoclau per a classe d'ús 4 segons UNE 335.	3,57500	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,18500	€
	BBPZ0002	m	Malla de galliner de ferro de 20 mm màx. de forat de pas	1,08000	€
	B0A21001	m2	Malla de filferro galvanitzat de simple torsió, de 2 m d'alçada, 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centimetres i tipus de nus frontissa.	5,95900	€
			Altres conceptes	23,31100	€
P-55	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	**14,68**	**€**
	BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,77000	€
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,43000	€
			Altres conceptes	9,48000	€
P-56	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,99**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,34000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-57	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,81**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,08000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-58	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,65**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,66000	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-59	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,23000	€	
			Altres conceptes	1,46000	€	
P-60	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,65**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,50000	€	
			Altres conceptes	0,15000	€	
P-61	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420		**9,04**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,20000	€	
			Altres conceptes	0,84000	€	
P-62	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420		**3,21**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,91000	€	
			Altres conceptes	0,30000	€	
P-63	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347		**9,88**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,96000	€	
			Altres conceptes	0,92000	€	
P-64	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica		**30,18**	**€**
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,37000	€	
			Altres conceptes	2,81000	€	
P-65	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		**19,77**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	17,93000	€	
			Altres conceptes	1,84000	€	
P-66	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355		**234,37**	**€**
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	212,58000	€	
			Altres conceptes	21,79000	€	
P-67	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		**26,86**	**€**
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,71000	€	

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,71000	€	
			Altres conceptes	5,44000	€	
P-68	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**24,99**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,67000	€	
			Altres conceptes	2,32000	€	
P-69	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs		**33,09**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,92000	€	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	17,00000	€	
			Altres conceptes	11,17000	€	
P-70	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		**3,45**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04800	€	
			Altres conceptes	2,77200	€	
P-71	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**61,84**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	31,54000	€	
			Altres conceptes	30,30000	€	
P-72	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**67,98**	**€**
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,11000	€	
			Altres conceptes	30,87000	€	
P-73	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**12,54**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,37000	€	
			Altres conceptes	1,17000	€	
P-74	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**116,05**	**€**
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,44000	€	
			Altres conceptes	47,61000	€	
P-75	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**42,53**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,46000	€	
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,57000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	28,50000	€
P-76	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**41,48**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut		7,50000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		5,57000	€
				Altres conceptes	28,41000	€
P-77	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**50,81**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		9,12000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut		12,42000	€
				Altres conceptes	29,27000	€
P-78	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs		**16,10**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut		12,15000	€
				Altres conceptes	3,95000	€
P-79	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària		**8,39**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut		7,12000	€
				Altres conceptes	1,27000	€
P-80	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**58,23**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut		41,37000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut		0,34000	€
				Altres conceptes	16,52000	€
P-81	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**171,30**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		155,37000	€
				Altres conceptes	15,93000	€
P-82	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**155,82**	**€**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		141,33000	€
				Altres conceptes	14,49000	€
P-83	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		**127,95**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		116,05000	€
				Altres conceptes	11,90000	€
P-84	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**66,43**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut		54,12000	€
				Altres conceptes	12,31000	€
P-85	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**18,43**	**€**
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut		13,03500	€
				Altres conceptes	5,39500	€
P-86	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**22,95**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut		12,22250	€
				Altres conceptes	10,72750	€
P-87	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**141,46**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		119,72000	€
				Altres conceptes	21,74000	€
P-88	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**73,55**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut		65,48000	€
				Altres conceptes	8,07000	€
P-89	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**49,24**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut		42,21000	€
				Altres conceptes	7,03000	€
P-90	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,50**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		1,04000	€
				Altres conceptes	1,46000	€
P-91	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals		**27,07**	**€**
				Altres conceptes	27,07000	€
P-92	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat		**76,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	76,22000	€
P-93	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**18,65**	**€**
			Altres conceptes	18,65000	€
P-94	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**45,27**	**€**
			Altres conceptes	45,27000	€
P-95	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,84**	**€**
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,45600	€
			Altres conceptes	1,38400	€
P-96	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-97	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**15,56**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	14,11130	€
			Altres conceptes	1,44870	€
P-98	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-99	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-43,09**	**€**
	B2RA8680	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-39,08800	€
			Altres conceptes	-4,00200	€
P-100	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,32**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,29000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-101	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea	**26,93**	**€**

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
	B2RA9SB0	t	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,43000	€
			Altres conceptes	2,50000	€
P-102	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**23,18**	**€**
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	21,02500	€
			Altres conceptes	2,15500	€
P-103	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**116,96**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,99140	€
			Altres conceptes	18,96860	€
P-104	P43N1-W0H	m2	Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions	**86,26**	**€**
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,23762	€
	B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,37000	€
	B439-W1KW	m3	Perfil de fusta per estructura d'entramat lleuger de pi flandes C16 ribotat de 165 mm d'amplària, 50 mm de gruix i fins a 5 m llargària, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1)	36,76992	€
			Altres conceptes	44,88246	€
P-105	PQZZ-M001	m	Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny	**22,22**	**€**
	BQQ2-0TGJ	m	Cadena d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre, per a amarratge	3,41000	€
	BQQ4-0THV	u	Grilló de fixació amb pern de 6 mm, per a amarratge	3,05000	€
			Altres conceptes	15,76000	€
P-106	XPA900PA	u	Subministrament i muntatge de pèrgola d'aixopluc de 4,00 x 3,00 metres, formada per pilars de pi laminat de 0,14 x 0,14 m amb ancoratges metàl·lics galvanitzats, bigues encavallades i bigues secundàries de pi laminat de 0,16 x 0,08 m, sota coberta d'encadellat de pi tractat de 0,12 x 0,022 m, i acabat final amb coberta de pissarra natural, incloent-hi tot el material, muntatge, ancoratges, sistemes d'allotjament i mà d'obra necessària per a la seva execució completa.	**10.200,00**	**€**
			Sense descomposició	10.200,00000	€
P-107	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions	**40,67**	**€**
	BB11U0011	ml	Tanca Guilleries d'1m d'alçada vista en trams de 2 m. Detall material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 10 cm. Longitud total 1,5 m. (o,50 m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m.	12,78701	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			- Incolu cargolaria i fixacions.			
				Altres conceptes	27,88299	€

Alt Àneu, Maig de 2025
Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE CONSTRUCTIU. RESTAURACIÓ AMBIENTAL DE LA CUA DEL PANTÀ DE BORÉN DEL PARC NATURAL DE L’ ALT PIRINEU. CLAU: PAP-22336

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	01	Treballs previs	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	0,46	716,900	329,77
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	10,754	200,56
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	26,93	10,754	289,61

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**		**819,94**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	02	Enderrocs i retirades	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 4)	5,28	27,300	144,14
2	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 5)	12,05	1,000	12,05
3	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 11)	1,03	2.839,500	2.924,69
4	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	34,105	636,06
5	P2RA-M8VT	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 d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 102)	23,18	28,395	658,20
6	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 99)	-43,09	0,058	-2,50
7	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 95)	14,84	0,192	2,85
8	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	15,56	5,460	84,96

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**		**4.460,45**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	03	Moviment de terres	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)	5,30	185,140	981,24

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.03**		**981,24**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	04	Ferms i paviments	
Titol 4	01	Subbase	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	36,35	154,240	5.606,62

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.01**		**5.606,62**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	04	Ferms i paviments	
Titol 4	02	Paviment aglomerat	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 27)	0,82	171,900	140,96
2	G9H11J51	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 26)	88,02	24,754	2.178,85
3	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 28)	0,47	611,400	287,36
4	G9H11252	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 25)	87,77	81,453	7.149,13

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.02**		**9.756,30**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	04	Ferms i paviments	
Titol 4	03	Paviment de formigó	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9GA00M1	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+F, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 24)	42,77	46,700	1.997,36

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.03**	**1.997,36**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	04	Ferms i paviments	
Titol 4	04	Passera i mirador	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9QAU0M1	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada elevada entre 20-40 cm, de 2 m d'amplada, sense baranes, segons plànols. Formada per: · Pilars de fusta, diàmetre 12 cm, clavats a percussió 60 cm o més al terreny · Travessers i llarguers de fusta de 14,5x7,5 cm · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer i barilles d'acer galvanitzat Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 29)	315,31	160,500	50.607,26
2	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 31)	123,48	38,300	4.729,28

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.04**	**55.336,54**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	05	Tancament	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions (P - 107)	40,67	61,150	2.486,97
2	PQZZ-M001	m	Cadena feta amb acer galvanitzat de diàmetre 6 mm i 2 metres de llarg, amb grilló de fixació amb pern i suports a ambdós costats ancorats al terreny (P - 105)	22,22	2,000	44,44

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.05**	**2.531,41**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	06	Senyalització	
Titol 4	01	Senyalització vertical	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 40)	553,98	0,480	265,91

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 41)	70,95	3,000	212,85

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.06.01**	**478,76**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	06	Senyalització	
Titol 4	02	Senyalització horitzontal	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 36)	0,73	133,800	97,67
2	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 37)	15,95	4,700	74,97

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.06.02**	**172,64**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	
Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	07	Mobiliari urbà	
Titol 4	01	WC sec	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)	5,30	5,040	26,71
2	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	28,31	1,260	35,67
3	G7B1U040	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 250 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2900 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 21)	5,80	12,600	73,08
4	FQZ000M1	u	Cabina equipada amb inodor sec adaptada (PMR) de dimensions 2'20 x 4'00 metres, per a ús de baixa intensitat (10-15 usos al dia). Cabina d'estructura de fusta tractada a l'autoclau de classe 4, amb revestimennt exterior de fustra tractada a l'autoclau de classe 3 i sostre pla de xapa d'acer color RAL 7022. Revestiment interior de laminat compacte blanc i terra de linòleum apte per ús intensiu. Il·luminació natural a nivell del terra amb policarbonat translúcid de 5 mm. Porta amb molla, maneta antibandàlica i forrellat. Incorpora inodor de composite de color blanc, dispensador de paper higiènic d'acer inoxidable, dispensador de gel hidroalcohòlic d'acer inoxidable, dues barres de recolçament abatibles d'acer inoxidable, penjador. Dipòsit estanc de 1.500 litres per a orina, per a ús de baixa intensitat; i espai tècnic per la gestió del residu sòlid (paper i femta) per llombricompostatge. (P - 10)	29.125,57	1,000	29.125,57

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.07.01**	**29.261,03**
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	

PRESSUPOST

Capítol	01	Actuació 1	
Titol 3	07	Mobiliari urbà	
Titol 4	02	Taules picnic	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m (P - 9)	725,70	4,000	2.902,80

TOTAL Titol 4 **01.01.07.02** **2.902,80**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	07	Mobiliari urbà
Titol 4	03	Observatori

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15)	8,63	10,150	87,59
2	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 19)	13,00	10,150	131,95
3	P312-I5KY	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 103)	116,96	10,150	1.187,14
4	E431F150	m3	Pilar de fusta de pi flandes C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports (P - 1)	1.170,23	1,123	1.314,17
5	E433F1A2	m3	Biga de fusta de pi flandes C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP3 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 2)	1.908,53	1,463	2.792,18
6	P43N1-W0HS	m2	Paret divisòria d'entramat lleuger de fusta format per muntants cada 60 cm, biga carregadora i testeres de fusta de pi flandes ribotat, de 50x165 mm de secció, de classe resistent C16; amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1; tallat a mida d'elements a taller i muntat a l'obra amb fixacions mecàniques; inclou els rigiditzadors de traves i/o unions (P - 104)	86,26	39,117	3.374,23

TOTAL Titol 4 **01.01.07.03** **8.887,26**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	07	Mobiliari urbà
Titol 4	04	Cartelleria

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m. (P - 38)	15.735,58	1,000	15.735,58

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

2	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives. (P - 53)	60,64	20,000	1.212,80
3	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat. (P - 39)	678,73	1,000	678,73

TOTAL Titol 4 **01.01.07.04** **17.627,11**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	07	Mobiliari urbà
Titol 4	05	Pergoles aixopluc

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA900PA	u	Subministrament i muntatge de pèrgola d'aixopluc de 4,00 x 3,00 metres, formada per pilars de pi laminat de 0,14 x 0,14 m amb ancoratges metàl·lics galvanitzats, bigues encavallades i bigues secundàries de pi laminat de 0,16 x 0,08 m, sota coberta d'encadellat de pi tractat de 0,12 x 0,022 m, i acabat final amb coberta de pissarra natural, incloent-hi tot el material, muntatge, ancoratges, sistemes d'allotjament i mà d'obra necessària per a la seva execució completa. (P - 106)	10.200,00	3,000	30.600,00

TOTAL Titol 4 **01.01.07.05** **30.600,00**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	08	Bassa amfibis

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U010	m	Cuneta triangular d'1,00 m d'amplària i 0,15 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 42)	5,68	33,750	191,70
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 13)	2,63	22,000	57,86
3	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	4,87	44,265	215,57
4	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (P - 43)	3,03	151,700	459,65
5	G226VV0A	m2	Estesa capa d'argila procedent de préstec, de 40 cm de gruix, de permeabilitat igual o inferior a 5 x 10-10 m/s per impermeabilització, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurada per superfície, incloses totes les tasques de preparació, la eventual substitució de materials no aptes a la superfície de suport o bé la regularització del suport mitjançant material tipus tot-ú procedent de préstec (P - 16)	12,86	100,000	1.286,00

TOTAL Titol 3 **01.01.08** **2.210,78**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	01	Actuació 1
Titol 3	09	Tractament paisatgístic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45)	17,85	58,350	1.041,55
2	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 44)	3,75	9,600	36,00
3	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 46)	2,50	9,600	24,00
4	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 48)	63,29	25,000	1.582,25
5	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 47)	114,27	15,000	1.714,05
6	GR6BU101	u	Subministrament i plantació de plantes aromàtiques i mates similars de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 2.5 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 50)	6,83	96,000	655,68
7	GR6BU302	m2	Subministrament i plantació de planta higròfita tipus Phragmites sp, Hyparrhenia sp, Scirpus sp, Juncus sp, Tipha sp i similars, amb una densitat mínima de 6 u/m2, amb mitjans manuals sobre terreny de pendent màxim 3H:2V, inclosos els regs d'arrelament i manteniment necessaris fins la recepció de l'obra (P - 51)	26,07	210,000	5.474,70
8	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52)	1,47	866,500	1.273,76
9	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 55)	14,68	40,000	587,20

TOTAL Titol 3 **01.01.09** **12.389,19**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	02	Actuació 2
Titol 3	01	Treballs previs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon	0,46	390,300	179,54

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

			d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)		
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	5,855	109,20
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	26,93	5,855	157,68

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **446,42**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	02	Actuació 2
Titol 3	02	Enderrocs i retirades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 5)	12,05	1,000	12,05
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	0,322	6,01
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	15,56	0,130	2,02
4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 95)	14,84	0,192	2,85

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **22,93**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	02	Actuació 2
Titol 3	03	Moviment de terres

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 8)	2,60	182,700	475,02
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)	5,30	14,340	76,00

TOTAL Titol 3 **01.02.03** **551,02**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	02	Actuació 2
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	01	Base

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	36,35	14,340	521,26

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.01**		**521,26**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		
Titol 3		04	Ferms i paviments		
Titol 4		02	Passera i mirador		

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 30)	142,01	19,000	2.698,19
2	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 31)	123,48	37,400	4.618,15

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.02**		**7.316,34**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		
Titol 3		04	Ferms i paviments		
Titol 4		05	Vorada		

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó. (P - 23)	40,99	25,000	1.024,75

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.05**		**1.024,75**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		
Titol 3		05	Tancament		

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2AUMA1	m	Barrera de seguretat mixta de fusta i acer, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,4 segons UNE-EN 1317-2, composada per barana horitzontal de fusta tractada de secció rectangular aproximada de 210 mm d'alçària i 110 mm de gruix, armada interiorment amb perfil metàl.lic d'acer galvanitzat sigma i suportada per muntants amb perfil d'acer galvanitzat C-120 revestida de fusta tractada de secció de 40 mm de gruix al frontal i 30 mm de gruix als laterals. Distància entre suports 4 m i per anar clavats tipus BEAM N2 S4R de AVF o equivalent, inclòs elements de fixació, material auxiliar, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 33)	98,19	90,750	8.910,74

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

2	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions (P - 107)	40,67	60,600	2.464,60

TOTAL	**Titol 3**		**01.02.05**		**11.375,34**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		
Titol 3		06	Senyalització		
Titol 4		01	Senyalització vertical		

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 40)	553,98	0,160	88,64
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 41)	70,95	1,000	70,95

TOTAL	**Titol 4**		**01.02.06.01**		**159,59**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		
Titol 3		07	Mobiliari urbà		

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m (P - 9)	725,70	1,000	725,70
2	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives. (P - 53)	60,64	20,000	1.212,80
3	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m. (P - 38)	15.735,58	1,000	15.735,58
4	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat. (P - 39)	678,73	1,000	678,73

TOTAL	**Titol 3**		**01.02.07**		**18.352,81**
Obra		01	Pressupost PC.PAP-22336		
Capítol		02	Actuació 2		

PRESSUPOST

Titol 3 08 Tractament paisatgístic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45)	17,85	40,770	727,74
2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 48)	63,29	4,000	253,16
3	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 55)	14,68	4,000	58,72
4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52)	1,47	318,600	468,34

TOTAL Titol 3 01.02.08 1.507,96

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 03 Actuació 3
Titol 3 01 Treballs previs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	0,46	1.476,800	679,33
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	22,152	413,13
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	26,93	22,152	596,55

TOTAL Titol 3 01.03.01 1.689,01

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 03 Actuació 3
Titol 3 02 Tractament paisatgístic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45)	17,85	383,968	6.853,83
2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans	63,29	48,000	3.037,92

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

			auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 48)			
3	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 47)	114,27	32,000	3.656,64
4	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 55)	14,68	80,000	1.174,40
5	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52)	1,47	1.919,840	2.822,16

TOTAL Titol 3 01.03.02 17.544,95

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 01 Treballs previs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	0,46	543,350	249,94
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	8,150	152,00
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	26,93	8,150	219,48

TOTAL Titol 3 01.04.01 621,42

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 02 Enderrocs i retirades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B4002	u	Retirada de senyal informativa formada per suport de fusta rodó i placa d'acer galvanitzat, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 5)	12,05	4,000	48,20
2	G21B1004	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports (P - 12)	6,14	63,650	390,81
3	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	20,401	380,48
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	15,56	0,390	6,07

PRESSUPOST

5	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 99)	-43,09	19,195	-827,11
6	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 95)	14,84	0,816	12,11

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **10,56**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	03	Moviment de terres

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227L00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 8)	2,60	131,450	341,77
2	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 7)	5,30	30,080	159,42

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **501,19**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	01	Base

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	36,35	30,080	1.093,41

TOTAL Titol 4 **01.04.04.01** **1.093,41**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	02	Passera i mirador

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9QAU0M2	ml	Subministrament i muntatge d'una passera de fusta tractada de 2 m d'amplada, amb rastrells de plàstic reciclat recolçats a terra, segons plànols. Formada per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 30)	142,01	58,000	8.236,58
2	G9QAU0M3	m2	Subministrament i muntatge de mirador muntat sobre rastrells de plàstic reciclat directament recolçats a terra, segons plànols. Format per: · Rastrells de plàstic reciclat de 9x9 cm color marró · Tarima de fusta de 14,5x4,5 cm · Cargols d'acer galvanitzat M5x80 Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 31)	123,48	37,400	4.618,15

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.04.04.02** **12.854,73**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	04	Ferms i paviments
Titol 4	03	Vorada

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G96A00M1	m	Vorada de xapa d'acer enrasada amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, de 5 mm de gruix i 175 mm d'alçària, treballat a taller i d'acord al detall dels plànols, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa i col·locada ancorada al formigó. (P - 23)	40,99	8,800	360,71

TOTAL Titol 4 **01.04.04.03** **360,71**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	05	Tancament

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZPC0108	m	Suministre i col·locació de barana tipus ´´Guilleries´´ Detall del material: - Pilars de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre de 10 cm. Longitud total 1,5 m (0,50m empotrat) - Dos travessers de fusta de pi tractada autoclau IV de diàmetre 8 cm. Longitud total 2 m. - Inclou cargolaria i fixacions (P - 107)	40,67	101,500	4.128,01
2	GB2A10M1	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W2, índex de severitat A i deflexió dinàmica 0,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m (BMSNA4/C), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 32)	37,52	56,000	2.101,12
3	GB2CU110	m	Barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, nivell de contenció H2, índex de severitat B, amplària de treball W1 i deflexió dinàmica 0 m segons UNE-EN 1317-2, de dimensions i detalls segons plànols, amb junts de retracció i passos d'aigua cada 3 m, totalment acabada (P - 34)	151,16	40,000	6.046,40
4	GB2CU210	u	Extrem de 2 m de llargària de barrera de seguretat simple de formigó in situ, per a ús permanent, tipus BHSEGO/0a-H2W1 de GIVASA o equivalent, totalment acabat (P - 35)	392,89	2,000	785,78

TOTAL Titol 3 **01.04.05** **13.061,31**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	04	Actuació 4 i 5
Titol 3	06	Senyalització
Titol 4	01	Senyalització vertical

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment	553,98	0,160	88,64

			reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 40)			
2	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 41)	70,95	1,000	70,95

TOTAL Titol 4 **01.04.06.01** **159,59**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 07 Mobiliari urbà

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQC11M2	u	Suministre i col·locació de conjunt de pícnic Puigmal adaptada Conjunt fabricat amb llistons de fusta de pi. Fusdta de pi amb tratament autoclau nivell IV Acabat de la fusta: color natural/autoclau Dimensions: 2,750m x 1,68m x 0,82m (P - 9)	725,70	1,000	725,70
2	GRI0I0M1	h	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives. (P - 53)	60,64	20,000	1.212,80
3	GBB2I001	u	Subministrament i instal·lació de cartellera de fusta polida i tractada en autoclau de dimensions 3'00 m de llarg amb voladís de 1'60 m per davant i 1'10 m per darrera, per acollir 3 cossos/plafons de 100x150 cm. Estructura de fusta polida i tractada en autoclau, voladís de fusta i coberta de pissarra. Recolçat sobre 2 estructures de pedra collada, de dimensions 70x85x60 cm amb fonament de formigó de 60 cm de profunditat; i plataforma de paviment de pedra de dimensions 4'10 x 1'60 m. (P - 38)	15.735,58	1,000	15.735,58
4	GBB2I002	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de 3 cossos individuals o plafons de dimensions 100x150 cm, d'alumini amb vinil enganxat. (P - 39)	678,73	1,000	678,73

TOTAL Titol 3 **01.04.07** **18.352,81**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 04 Actuació 4 i 5
Titol 3 08 Tractament paisatgístic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 45)	17,85	78,450	1.400,33
2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 48)	63,29	5,000	316,45
3	GRZ21813	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 55)	14,68	5,000	73,40
4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la	1,47	392,950	577,64

recepció de l'obra (P - 52)

TOTAL Titol 3 **01.04.08** **2.367,82**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 05 Actuació 6
Titol 3 01 Treballs previs

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU110	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	0,46	384,750	176,99
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	5,771	107,63
3	I2RA9SB0	m3	Deposició 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 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 101)	26,93	5,771	155,41

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **440,03**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 05 Actuació 6
Titol 3 02 Enderrocs i retirades

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 6)	8,71	56,000	487,76
2	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 93)	18,65	5,600	104,44
3	I2RA8680	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 99)	-43,09	5,600	-241,30

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **350,90**

Obra 01 Pressupost PC.PAP-22336
Capítol 05 Actuació 6
Titol 3 03 Tancament

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRZ0011	m	Tanca metàl·lica adaptada per a la fauna, d'alçària 2 m amb malla de filferro galvanitzat de simple torsió amb 14 filferros horitzontals, distància entre filferros de 30 centímetres i tipus de nus frontissa, encastada amb pilars de fusta de diàmetre 10cm i 2 m de llargada, cada 4 m, ancorats per percusió al terreny natural o en pous i sabates de formigó de 30x30x50 cm. Inclou sobreposició de 80 cm de malla tipus galliner de 20 mm de llum de pas, en la part inferior, soterrant 30 cm, inclosos excavació de rasa per al seu soterrament parcial. (P - 54)	38,11	256,500	9.775,22
2	G6A000M1	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, d'una fulla, de 3 m d'ample. Consistent en: · Porta de fusta tractada de 3m d'ample i 1'35 m d'alçada tipus 'porta	1.185,99	1,000	1.185,99

PRESSUPOST

de camp'
· Dos pilars de fusta de 15x15x210 cm ancorats 70 cm al terreny en pous i sabates de formigó d'aprox. 55x55x60cm
· Frontisses reforçades d'acer galvanitzat
· Tanca d'acer galvanitzat per cadenat
Fusta d'origen sostenible, amb certificat PEFC o FSC, tractada per a classe de risc 4 en autoclau (P - 20)

TOTAL Titol 3 **01.05.03** **10.961,21**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	05	Actuació 6
Titol 3	04	Tractament paisatgístic

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 46)	2,50	579,150	1.447,88
2	GR66U402	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu 60-100 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), a arrel nua, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 49)	12,89	483,000	6.225,87
3	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 52)	1,47	1.930,500	2.837,84

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **10.511,59**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	01	Seguretat i Salut
Titol 4	01	Equips protecció individual

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 56)	6,99	6,000	41,94
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 59)	15,69	6,000	94,14
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 60)	1,65	24,000	39,60
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 57)	7,81	6,000	46,86
5	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 58)	10,65	6,000	63,90
6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 61)	9,04	6,000	54,24
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 62)	3,21	6,000	19,26
8	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 68)	24,99	6,000	149,94

PRESSUPOST

9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 65)	19,77	6,000	118,62
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 63)	9,88	6,000	59,28
11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 64)	30,18	6,000	181,08
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 66)	234,37	2,000	468,74
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 67)	26,86	2,000	53,72

TOTAL Titol 4 **01.06.01.01** **1.391,32**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	01	Seguretat i Salut
Titol 4	02	Sistemes de protecció col·lectiva

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	33,09	2,000	66,18
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	42,53	2,000	85,06
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	41,48	2,000	82,96
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	50,81	2,000	101,62
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	58,23	2,000	116,46
6	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 3)	259,40	2,000	518,80

TOTAL Titol 4 **01.06.01.02** **971,08**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	01	Seguretat i Salut
Titol 4	03	Implantació provisional del personal d'obra

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i	3,45	50,000	172,50

			amb el desmuntatge inclòs (P - 70)			
2	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 81)	171,30	4,000	685,20
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 82)	155,82	4,000	623,28
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 83)	127,95	4,000	511,80
5	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	18,43	2,000	36,86
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	22,95	1,000	22,95
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)	73,55	1,000	73,55
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	141,46	1,000	141,46
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	49,24	3,000	147,72
10	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	66,43	3,000	199,29
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 90)	2,50	1,000	2,50

TOTAL Titol 4 **01.06.01.03** **2.617,11**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	02	Gestió de residus
Titol 4	01	Gestió interna de residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 91)	27,07	0,360	9,75

TOTAL Titol 4 **01.06.02.01** **9,75**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	02	Gestió de residus
Titol 4	02	Gestió externa de residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 92)	76,22	0,220	16,77

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 94)	45,27	0,140	6,34
3	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 96)	0,00	0,067	0,00
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 97)	15,56	0,014	0,22
5	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 98)	0,00	0,059	0,00
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 100)	0,32	17,560	5,62

TOTAL Titol 4 **01.06.02.02** **28,95**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	03	Seguretat i desviament de trànsit
Titol 4	01	Senyalització vertical

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	61,84	5,000	309,20
2	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	67,98	9,000	611,82
3	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	116,05	2,000	232,10
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 73)	12,54	6,000	75,24
5	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	16,10	16,000	257,60

TOTAL Titol 4 **01.06.03.01** **1.485,96**

Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336
Capítol	06	No tramificat
Titol 3	03	Seguretat i desviament de trànsit
Titol 4	02	Abalissament

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 79)	8,39	20,000	167,80

TOTAL Titol 4 **01.06.03.02** **167,80**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.01.04.01	Subbase	5.606,62
Titol 4	01.01.04.02	Paviment aglomerat	9.756,30
Titol 4	01.01.04.03	Paviment de formigó	1.997,36
Titol 4	01.01.04.04	Passera i mirador	55.336,54
Titol 3	**01.01.04**	**Ferms i paviments**	**72.696,82**
Titol 4	01.01.06.01	Senyalització vertical	478,76
Titol 4	01.01.06.02	Senyalització horitzontal	172,64
Titol 3	**01.01.06**	**Senyalització**	**651,40**
Titol 4	01.01.07.01	WC sec	29.261,03
Titol 4	01.01.07.02	Taules picnic	2.902,80
Titol 4	01.01.07.03	Observatori	8.887,26
Titol 4	01.01.07.04	Cartelleria	17.627,11
Titol 4	01.01.07.05	Pergoles aixopluc	30.600,00
Titol 3	**01.01.07**	**Mobiliari urbà**	**89.278,20**
Titol 4	01.02.04.01	Base	521,26
Titol 4	01.02.04.02	Passera i mirador	7.316,34
Titol 4	01.02.04.05	Vorada	1.024,75
Titol 3	**01.02.04**	**Ferms i paviments**	**8.862,35**
Titol 4	01.02.06.01	Senyalització vertical	159,59
Titol 3	**01.02.06**	**Senyalització**	**159,59**
Titol 4	01.04.04.01	Base	1.093,41
Titol 4	01.04.04.02	Passera i mirador	12.854,73
Titol 4	01.04.04.03	Vorada	360,71
Titol 3	**01.04.04**	**Ferms i paviments**	**14.308,85**
Titol 4	01.04.06.01	Senyalització vertical	159,59
Titol 3	**01.04.06**	**Senyalització**	**159,59**
Titol 4	01.06.01.01	Equips protecció individual	1.391,32
Titol 4	01.06.01.02	Sistemes de protecció col·lectiva	971,08
Titol 4	01.06.01.03	Implantació provisional del personal d'obra	2.617,11
Titol 3	**01.06.01**	**Seguretat i Salut**	**4.979,51**
Titol 4	01.06.02.01	Gestió interna de residus	9,75
Titol 4	01.06.02.02	Gestió externa de residus	28,95
Titol 3	**01.06.02**	**Gestió de residus**	**38,70**
Titol 4	01.06.03.01	Senyalització vertical	1.485,96
Titol 4	01.06.03.02	Abalissament	167,80
Titol 3	**01.06.03**	**Seguretat i desviament de trànsit**	**1.653,76**
			192.788,77

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Treballs previs	819,94
Titol 3	01.01.02	Enderrocs i retirades	4.460,45
Titol 3	01.01.03	Moviment de terres	981,24
Titol 3	01.01.04	Ferms i paviments	72.696,82
Titol 3	01.01.05	Tancament	2.531,41
Titol 3	01.01.06	Senyalització	651,40
Titol 3	01.01.07	Mobiliari urbà	89.278,20
Titol 3	01.01.08	Bassa amfibis	2.210,78
Titol 3	01.01.09	Tractament paisatgístic	12.389,19
Capítol	**01.01**	**Actuació 1**	**186.019,43**
Titol 3	01.02.01	Treballs previs	446,42

Projecte constructiu. Restauració ambiental de la cua del Pantà de Borén del
Parc Natural de l´Alt Pirineu
Clau: PC.PAP-22336

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.02.02	Enderrocs i retirades	22,93
Titol 3	01.02.03	Moviment de terres	551,02
Titol 3	01.02.04	Ferms i paviments	8.862,35
Titol 3	01.02.05	Tancament	11.375,34
Titol 3	01.02.06	Senyalització	159,59
Titol 3	01.02.07	Mobiliari urbà	18.352,81
Titol 3	01.02.08	Tractament paisatgístic	1.507,96
Capítol	**01.02**	**Actuació 2**	**41.278,42**
Titol 3	01.03.01	Treballs previs	1.689,01
Titol 3	01.03.02	Tractament paisatgístic	17.544,95
Capítol	**01.03**	**Actuació 3**	**19.233,96**
Titol 3	01.04.01	Treballs previs	621,42
Titol 3	01.04.02	Enderrocs i retirades	10,56
Titol 3	01.04.03	Moviment de terres	501,19
Titol 3	01.04.04	Ferms i paviments	14.308,85
Titol 3	01.04.05	Tancament	13.061,31
Titol 3	01.04.06	Senyalització	159,59
Titol 3	01.04.07	Mobiliari urbà	18.352,81
Titol 3	01.04.08	Tractament paisatgístic	2.367,82
Capítol	**01.04**	**Actuació 4 i 5**	**49.383,55**
Titol 3	01.05.01	Treballs previs	440,03
Titol 3	01.05.02	Enderrocs i retirades	350,90
Titol 3	01.05.03	Tancament	10.961,21
Titol 3	01.05.04	Tractament paisatgístic	10.511,59
Capítol	**01.05**	**Actuació 6**	**22.263,73**
Titol 3	01.06.01	Seguretat i Salut	4.979,51
Titol 3	01.06.02	Gestió de residus	38,70
Titol 3	01.06.03	Seguretat i desviament de trànsit	1.653,76
Capítol	**01.06**	**No tramificat**	**6.671,97**
			324.851,06

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuació 1	186.019,43
Capítol	01.02	Actuació 2	41.278,42
Capítol	01.03	Actuació 3	19.233,96
Capítol	01.04	Actuació 4 i 5	49.383,55
Capítol	01.05	Actuació 6	22.263,73
Capítol	01.06	No tramificat	6.671,97
Obra	**01**	**Pressupost PC.PAP-22336**	**324.851,06**
			324.851,06

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PC.PAP-22336	324.851,06
			324.851,06

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		324.851,06
13 % Despeses Generals SOBRE 324.851,06.....		42.230,64
6 % Benefici Industrial SOBRE 324.851,06.....		19.491,06
Subtotal		386.572,76
21 % IVA SOBRE 386.572,76.....		81.180,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	467.753,04

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET MIL SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

Alt Àneu, Maig de 2025
Enginyer Autor del Projecte

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP