



Memòria

Febrer 2024

Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure

Client:

Ajuntament de les Franqueses del Vallès



Ajuntament de
**les Franqueses
del Vallès**



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Índex de la Memòria

Document I. Memòria

Annex 1. Reportatge fotogràfic

Annex 2. Estudi de seguretat i salut

Annex 3. Plec de prescripcions tècniques

Document II. Plànols



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Document núm. I: Memòria i annexos



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Memòria



Índex

1	Introducció i àmbit del projecte	3
2	Diagnosi	5
2.1	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i Can Marí.....	5
2.2	Àmbit 2. Riera Carbonell	10
3	Principals impactes i pressions detectades	12
4	Afectacions.....	13
4.1	Planejament urbanístic.....	13
4.2	Finques afectades	16
5	Objectiu del projecte	18
6	Criteris generals de les actuacions	18
7	Descripció dels treballs a realitzar	20
7.1	Estructura de les actuacions proposades	20
7.2	Descripció de les actuacions proposades	22
7.2.1	Àmbit 1 Millora ecològica de la bassa de Can Biure / Can Marí i el seu entorns: ...	22
7.2.2	Àmbit 2 Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell	24
7.3	Tècniques utilitzades en les actuacions proposades	29
7.3.1	Tècniques per l'eliminació d'impactes	30
7.3.2	Moviments de terres i reperfilat del terreny amb mitjans mecànics.....	35
7.3.3	Estructures de bioenginyeria	35
7.3.4	Tècniques per a la protecció de talussos	38
7.3.5	Revegetació	40
7.3.6	Tècniques per gestionar l'ús social	42
8	Pla de treball	44

ANNEX I. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX II. PLEC DE PRESCRIPTIIONS TÈCNIQUES

ANNEX III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex de figures

<i>Figura 1 Situació de la riera de Carbonell i el àmbits d'actuació</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2 Bassa de Can Biure.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3 Canal. Estat actual.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 4 Bassa de Can Marí. Estat actual.....</i>	<i>8</i>



<i>Figura 5 Imatge general de l'eliminació d'impactes de la riera Carbonell de l'àmbit 1. Cx correspon a nuclis de canya (Arundo donax)</i>	9
<i>Figura 6 Camí i plàtans pel marge dret</i>	10
<i>Figura 7 Identificació dels impactes a eliminar en l'àmbit 2. Cx correspon a nuclis de canya (Arundo donax)</i>	11
<i>Figura 8 Qualificació urbanística Àmbit 1</i>	14
<i>Figura 9 Qualificació urbanística de l'àmbit 2</i>	15
<i>Figura 10 Finques cadastrals afectades àmbit 1</i>	16
<i>Figura 11 Finques cadastrals afectades àmbit 2</i>	17
<i>Figura 12 Perfil proposta bassa de Can Biure</i>	22
<i>Figura 13 Exemple bassa restaurada per Naturalea</i>	24
<i>Figura 14 Identificació dels impactes a eliminar en l'àmbit 2</i>	25
<i>Figura 15 Planta proposta a la riera de Carbonell</i>	26
<i>Figura 16 Seccions de l'estat actual i proposta de l'àmbit 2</i>	27
<i>Figura 17 Exemples i seccions tipus de palissada de troca d'arbustives</i>	28
<i>Figura 18 Procés mecànic d'eliminació de canya</i>	31
<i>Figura 19 Rizoma no enterrat que conserva les capacitats de rebrotar</i>	31
<i>Figura 20 Imatge de Cortaderia selloana i de Araujia sericifera</i>	32
<i>Figura 21 Tala i injecció d'arbrat executat per Naturalea</i>	34
<i>Figura 22. Exemples de palissades executades per Naturalea</i>	35
<i>Figura 23 Esquema i imatge entramat d'amfibis genèric</i>	36
<i>Figura 24 Dic entramat executat per Naturalea</i>	37
<i>Figura 25 Entramat llatí</i>	38
<i>Figura 26. Ret de coco acabada de posar i amb la sembra ja desenvolupada</i>	39
<i>Figura 27. Roll de control d'escorrentiu</i>	40
<i>Figura 28. Nuclis de plantació</i>	41
<i>Figura 29. Tanques de fusta executades per Naturalea</i>	42
<i>Figura 30. Tanca i pal amb fonament</i>	43

Índex de taules

<i>Taula 1 Classificació i qualificació urbanística</i>	13
<i>Taula 2 Espècies i formats seleccionats com a clots de plantació d'alzinar humit</i>	28
<i>Taula 3 Tècniques utilitzades</i>	29
<i>Taula 4 Pla de treball dels dos àmbits d'estudi</i>	44



1 INTRODUCCIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE

El present projecte, en base a la voluntat de l'Ajuntament de Les Franqueses del Vallès, vol actuar per la recuperació de l'estat ecològic d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure i Can Marí.

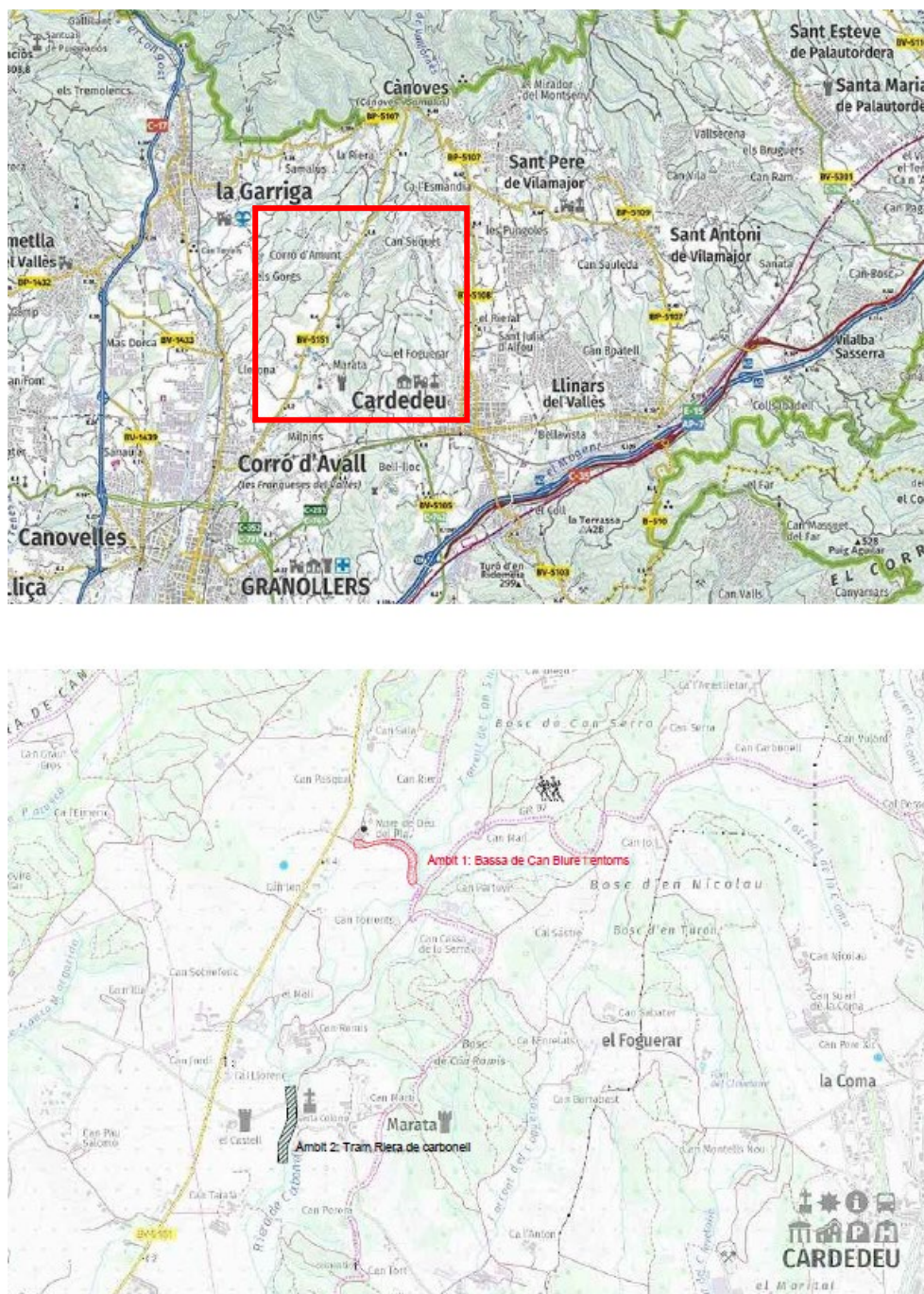


Figura 1 Situació de la riera de Carbonell i el àmbits d'actuació



Masses d'aigua Rius de les conques internes de Catalunya

Riera de Carbonell

Codi europeu de la Demarcació Hidrogràfica: ES100

Codi de la Demarcació Hidrogràfica: ES100MSPF100050

Nom de la massa: Riu Congost des de l'EDAR de la Garriga fins a la confluència amb la riera de Carbonell, riera de Carbonell inclosa

Codi massa d'aigua: 100050

Àmbit 1: Bassa de Can Biure i entorns

Coordenades punt inicial:

443670.91

4612023.01

Coordenades punt final:

443925.32

4611833.27

Localització amb referències toponímiques:

Inici a la bassa de Can Biure i seguint la riera Carbonell, i final en el creuament de la riera Carbonell amb el camí que va des de Can Biure a Can Valls Gros

Àmbit 2: Riera de Carbonell

Coordenades punt inicial:

443338.41

4610931.78

Coordenades punt final:

443323.53

4610563.74

Localització amb referències toponímiques:

Inici a la riera Carbonell, abans del creuament amb el camí de Ca l'Enric i final a la riera Carbonell en el paratge "Hort de la mitja lluna"

Espai dins Xarxa Natura 2000 (codi): NO

Àrea interès faunístic i/o florístic (nom): 1012

Reserva natural fluvial (nom) NO

Reserva natural lacustre (nom) NO

Altres figures de protecció (nom) NO

Informació complementària:

Categoria de la massa segons el PdG 2022-2027: RW

Naturalitat de la massa: Natural

Tipologia de la massa segons l'ACA: RMCV

Tipologia de la massa segons el RD817: R-T09

Tipologia de la massa segons l'IBICAT: 4

Longitud de la massa en Km: 11.5343989864

Massa riu o tram virtual per continuïtat xarxa fluvial: Si

Estat final de la massa segons valoració 2021: Dolent

Estat de la massa segons valoració 2021: Dolent (amb incertesa)

Estat químic de la massa segons valoració 2021: Bo



Estat ecològic de la massa segons valoració 2021: Mediocre
Índex de qualitat biològica segons valoració 2021: Bo
Índex de qualitat físico-química segons valoració 2021: INFERIOR A BO
Índex de qualitat hidromorfològica segons valoració 2021: Mediocre
Conté zona protegida per captació aigua destinada consum humà? : No
Conté ZP espècies aquàtiques segons punt de vista econòmic? : No
Conté zona protegida per a usos recreatius? : No
Conté zona protegida per aportació nutrients vulnerables? : No
Conté zona protegida en relació aportació nutrients sensibles? : Sí
Conté una zona protegida per hàbitats? : No
Conté una zona protegida per espècies? : No
Conté una zona protegida per reserva natural hidrològica? : No
Conté una zona protegida d'aigües minerals i termals? : No

https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html

2 DIAGNOSI

Per a fer més fàcil la descripció tant de l'estat actual com de les actuacions aquestes han quedat dividides en dos àmbits. No obstant, es tracta de dos espais situats dins el mateix curs fluvial i que permetran la millora ecològica de tot l'àmbit.

- Àmbit 1. Bassa de Can Biure i Can Marí
- Àmbit 2. Tram de la riera Carbonell

Tots dos àmbits queden connectats per la riera de Carbonell on el primer àmbit queda situat uns 1,5km aigües amunt de l'àmbit 2. En l'àmbit 1 es pretén treballar la naturalització de la bassa de Can Biure juntament amb la recuperació funcional i ecològica del canal i bassa de Can Marí. Respecte l'àmbit 2 es proposa restaurar ecològicament un tram de la riera de Carbonell comprès entre el pont del camí de Marata fins el gual que connecta amb els Horts de la Mitja Lluna.

2.1 ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I CAN MARÍ

Actualment, la bassa de Can Biure és un espai en mal estat en el que hi trobem la presència de nombroses invasores com acàcies (*Robinia pseudoacacia*), canya (*Arundo donax*), cortadèria (*Cortadèria selloana*) i el fals miraguà (*Araujia sericifera*). També hi ha la presència de petits abocaments de runa.



Figura 2 Bassa de Can Biure

A partir del gual del camí que va cap a Can Riera continua el tram d'actuació. En aquest tram, l'espai que ocupa la riera i les seves primeres plataformes discorre entre camps de conreu al marge esquerre i el camí que ve de Can Biure al marge dret.

Al llarg de tot el tram entre el camí i la riera hi ha una canal, que avui no funciona, que recollia l'aigua prop del gual de l'inici del tram, en el camí que va Can Riera, i la conduïa fins la bassa de Can Marí, avui abandonada, ja quasi al final del tram.



Figura 3 Canal. Estat actual.

La derivació d'aigua consisteix en un canal de terra sense canalització i que servia de rec per conduir l'aigua fins a la bassa. El canal avui està ocupat per la vegetació, hi ha algun nucli de canya (*Arundo donax*) però té continuïtat i és recuperable.

La bassa igual que el canal també està ocupada per la vegetació i està sense ús.



Figura 4 Bassa de Can Mari. Estat actual.

Al llarg del tram de la riera de Carbonell que estem treballant, s'ha identificat la presència de nuclis petits i dispersos de canya (*Arundo donax*) en els dos marges de la riera. Aquests nuclis encara es van dispersar més durant les obres de instal·lació de la línia de gas que a dia d'avui creua la riera de Carbonell.

Tot i la presència d'alguns nuclis d'invasores, l'estat ecològic d'aquest tram és relativament bo. Amb el plantejament de certes estratègies que es comentaran en els treballs a realitzar la capacitat de millora global de l'espai i potenciació d'espècies ja existents com l'évol (*Sambucus ebulus*), alguns càrex (*Carex pendula*) o falgueres aquilines (*Pteridium aquilinum*) és alta.

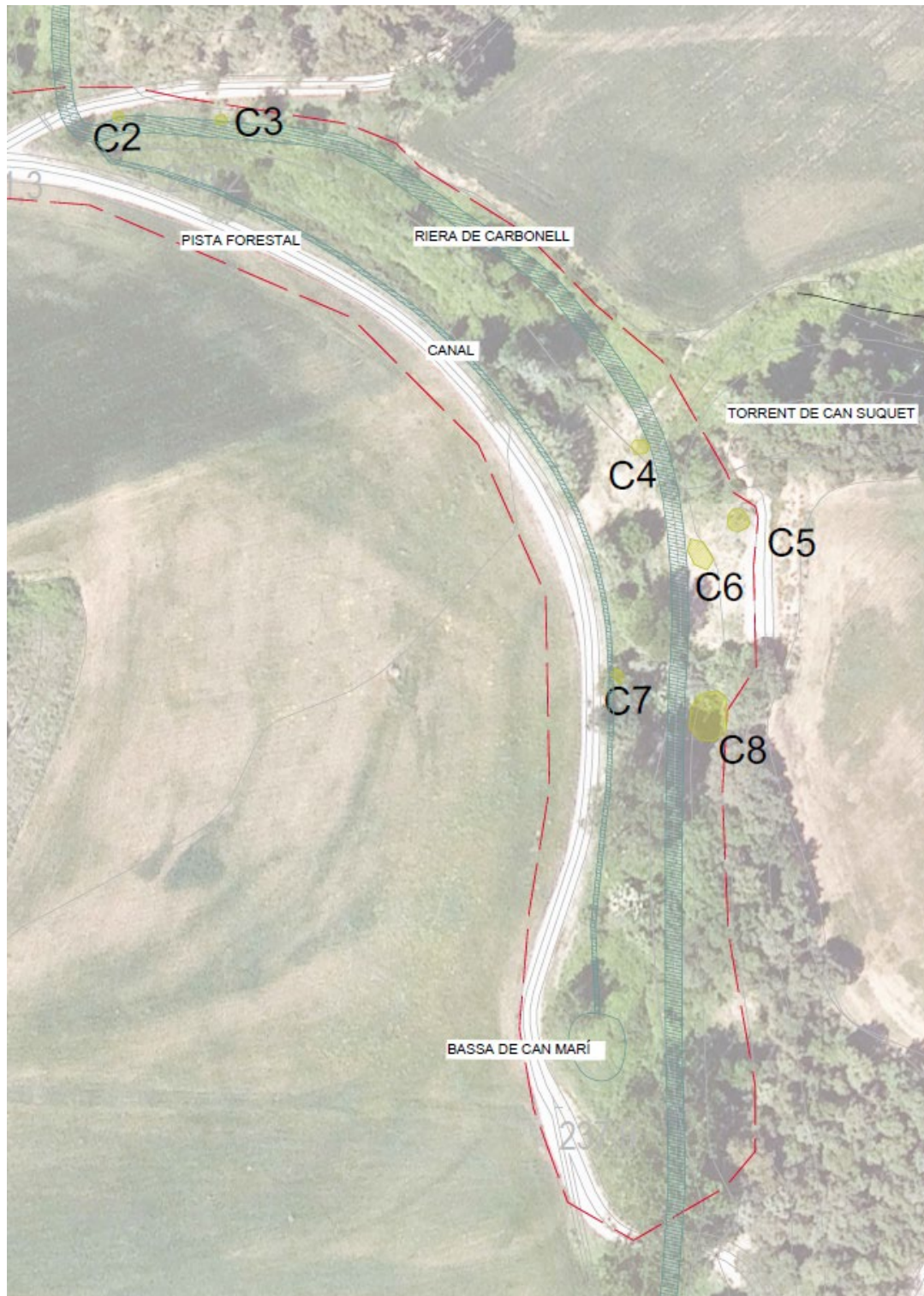


Figura 5 Imatge general de l'eliminació d'impactes de la riera Carbonell de l'àmbit 1. Cx correspon a nuclis de canya (*Arundo donax*)



2.2 ÀMBIT 2. RIERA CARBONELL

El tram d'estudi de la riera de Carbonell és força rectilini i circula entre camps de conreu i amb masies properes pel marge dret i queda limitat pel camí de Can Marata pel marge esquerre.

Pel marge dret al llarg de tot el tram hi ha un sender/camí paral·lel a la riera, sender utilitzat per lleure. Pel marge esquerre i procedent dels habitatges propers i del camí de can Marata hi ha diverses dreceres d'accés al llit de la riera. A més, en tot el marge esquerre hi discorre una drecera en paral·lel al curs de la riera que caldria desdibuixar per evitar la sobrefreqüentació de l'espai i l'impacte derivat.



Figura 6 Camí i plàtans pel marge dret

Pel que fa a la vegetació actual, el tram està resseguit per arbres i presenta moltes zones ombrívols majoritàriament d'espècies al·lòctones com serien els plàtans (*Platanus hispanica*). Al marge dret hi ha nuclis de canya (*Arundo donax*) dispersos pels dos marges fluvials. S'ha identificat diferents alzines (*Quercus ilex*), roures (*Quercus pubescens*) i espècies vegetals associades a comunitats d'alzinar humit.



Figura 7 Identificació dels impactes a eliminar en l'àmbit 2. Cx correspon a nuclis de canya (*Arundo donax*)



3 PRINCIPALS IMPACTES I PRESSIONS DETECTADES

Les principals problemàtiques detectades en la bassa de Can Biure / Can Marí i els seus entorns juntament amb el tram a restaurar de la riera de Carbonell són:

- **Hiperfreqüentació:** La pressió antròpica sobre la riera de Carbonell (Àmbit 2) és més que evident degut a la presència de diverses dreceres que principalment es centren en l'àmbit aigües amunt ja que aquesta zona connecta amb el camí de Marata on hi ha un elevat pas de gent. En el marge esquerre, s'ha generat una drecera que ressegueix en paral·lel tot el tram d'estudi de la riera de Carbonell i que connecta amb les diferents dreceres mencionades anteriorment. Cal doncs, prioritzar el pas de la gent per la pista forestal el MD habilitada i buscar estratègies per desdibuixar les dreceres i dona més espai al medi fluvial. (impacte MOLT ALT)
- **Ocupació de la llera.** En certs punts, les dreceres creuen la riera de Carbonell, fet que ha provocat la seva compactació i ha alterat les seves característiques naturals. (impacte ALT)
- **Encaixonament de la llera:** En la riera de Carbonell (Àmbit 2), ens trobem amb camins pels dos marges i amb estructures transversals que han fomentat una desconexió progressiva entre la llera d'aigües baixes i altes. (impacte ALT)
- **Absència de bosc de ribera.** En aquests moments la presència de vegetació de ribera, pròpia dels dos indrets, és testimonial. Tot i que en la bassa de Can Biure i entorns (Àmbit 1) hi trobem algunes plantacions de gatells (*Salix atrocinerea*, en aquest cas plantacions amb exemplars no autòctons) i, àlbers (*Populus alba*) i pollancre (*Populus nigra*) la presència d'espècies al·lòctones invasores és predominant. (impacte ALT)
- **Abundància d'al·lòctones.** La canya (*Arundo donax*) espècie al·lòctona i invasora, és l'espècie dominant en els dos àmbits i ocupa la major part de la riera de Carbonell. A més, en la bassa de Can Biure, s'han identificat altres invasores com robínies, cortadèries i el miraguà fals (impacte MOLT ALT)
- **Absència d'aigua.** En l'Àmbit 1, ens trobem amb la presència de dues basses (bassa de Can Biure i de Can Marí) que presenten un alt grau de deteriorament juntament amb els seus canals d'alimentació, connectats a la riera de Carbonell fent que no presentin cap funcionalitat. Cal doncs, buscar estratègies que permetin recuperar aquests espais humits i més en el context de sequera en el què ens trobem per tal de recuperar punts d'aigua i tots els serveis ecosistèmics associats a ells. (impacte MOLT ALT)



4 AFECTACIONS

4.1 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

La classificació i qualificació urbanística de l'àmbit del projecte d'acord amb la consulta feta al Mapa urbanístic de Catalunya (MUC) <http://ptop.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do> és la següent:

Taula 1 Classificació i qualificació urbanística

	Classificació	MUC	SNU	Sòl no urbanitzable
		Ajuntament	SNU	Sòl no urbanitzable
	Qualificació	MUC	N1	No urbanitzable, ordinari
		Ajuntament	N1.2	Sòl agrícola d'especial protecció tipus I
	Classificació	MUC	SNU	Sòl no urbanitzable
		Ajuntament	SNU	Sòl no urbanitzable
	Qualificació	MUC	N2	No urbanitzable, Protecció local
		Ajuntament	N2.1	Àrea forestal
	Classificació	MUC	SNU	Sòl no urbanitzable
		Ajuntament	SNU	Sòl no urbanitzable
	Qualificació	MUC	SH	Sistema Hidràulic
		Ajuntament	SH	Sistema hidrològic



Figura 8 Qualificació urbanística Àmbit 1



SH	Hidràulic
N2	Protecció local
N1	Ordinari

Figura 9 Qualificació urbanística de l'àmbit 2



4.2 FINQUES AFECTADES

Les finques cadastrals afectades per l'actuació són les següents:

Àmbit 1. Bassa de Can Biure / Can Marí i entorns

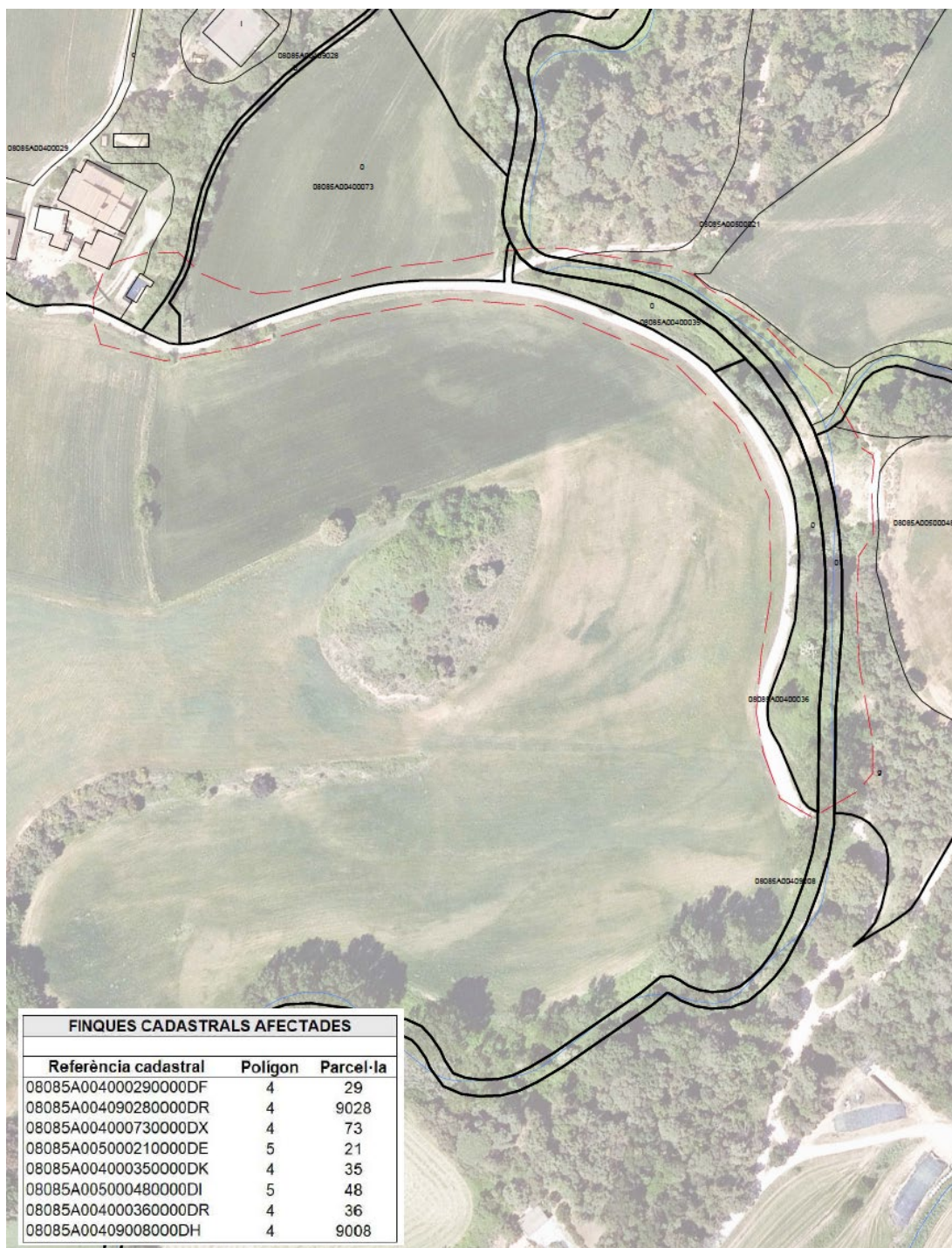


Figura 10 Finques cadastrals afectades àmbit 1



Àmbit 2. Tram de la riera de Carbonell



Figura 11 Finques cadastrals afectades àmbit 2



5 OBJECTIU DEL PROJECTE

El principal objectiu del projecte és la recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i les basses de Can Biure i Can Marí prioritzant l'eliminació d'impactes i la restauració passiva. Les actuacions es centren en la recuperació d'un tram de rec i de les basses agrícoles d'aquestes finques, per tal que es puguin tornar a omplir amb aigua de la riera Carbonell, sempre i quan en baixi suficient, i així recuperar ecològicament aquest ambient aquàtic, tan necessari per a la comunitat d'amfibis, així com d'altres tàxons de fauna, ara perdut

6 CRITERIS GENERALS DE LES ACTUACIONS

- **Eliminació de les pressions:** Es prioritza l'eliminació dels impactes i pressions existents a la zona. Aquests es centren en la vegetació invasora i la pressió que exerceix al medi l'ús per part de vianants i ciclistes de la llera d'aigües baixes, així com la presència de residus. Es busca fomentar itineraris llunyans a la llera i donar més espai al riu per a s'hi puguin donar processos naturals fluvials.
- **Eliminar de drecceres existents:** Es planteja buscar estratègies que permetin crear estructures que actuïn com a barrera per tal de tancar les drecceres existents amb materials naturals i vegetació pròpia de la zona juntament amb l'eliminació total de la dreccera que discorre pel marge esquerre de la riera de Carbonell.
- **Millorar la morfologia d'espais fluvials:** Es proposa obrir la secció de la llera en certs punts de la riera de Carbonell per tal trencar amb l'encaixonament actual donant més espai a la riera i a l'hora desdibuixant la dreccera actual. Amb aquestes actuacions es busca crear un canal d'aigües altes on s'hi pugui establir vegetació pròpia de la zona.
- **Gestionar el cabal sòlid:** En relació a l'objectiu anterior, totes les actuacions encaminades als moviments de terres tindran present la gestió de les mateixes terres excavades en zona, per evitar dragats i no generar un impacte en la dinàmica de sediments pròpies de les zones fluvials. Es buscarà tenir balanços de terra igual a 0 en tots dos àmbits.
- **Eliminar les espècies al·lòctones i invasores:** Es compte retirar totes les espècies al·lòctones invasores identificades durant els treballs de camp per tal de millorar ecològicament els dos espais.
- **Naturalitzar els espais:** Es planteja crear les condicions perquè es pugui recuperar els hàbitats propis de l'espai, amb clots de plantació i estructures de bioenginyeria del paisatge només en els casos que sigui necessari.
- **Estendre la vegetació existent d'interès a través de restauració passiva o de baix impacte:** es potenciarà la restauració de les zones en què s'ha eliminat espècies invasores o s'hagin realitzat moviments de terres a través de sistemes de baix impacte. Les estratègies de naturalització proposades no conformaran un espai ja acabat, sinó que el que es fa es posar les bases per tal que l'espai tingui les bases i les millors condicions per evolucionar i consolidar-se. Algunes de les estratègies que s'utilitzaran són:



- El decapatge de la primera capa de terra vegetal a les zones on s'hagin realitzat moviments de terres per restituir-lo a posteriori mantenint d'aquest manera el banc de llavors existent a la zona.
 - Desbrossades de bardissa per potenciar la vegetació d'interès existent com l'évol (*Sambucus ebulus*)
 - Estendre l'évol (*Sambucus ebulus*) o el càrex (*Carex pendula*) a partir de fragments de rizoma procedents de masses potents existents a la zona.
 - Plantació d'estaques de *Salix atrocinerea* present aigües amunt i avall de l'àmbit d'actuació. No s'utilitzaran els gatells existents dins l'àmbit, plantats en el marc de les obres del col·lector de gas, i que no són autòctons. Caldrà assegurar que la planta mare utilitzada és autòctona.
 - Es minimitzarà l'ús de sembres. A les zones en què es prevegi que hi haurà una ràpida colonització de l'espai per la vegetació herbàcies del voltant s'evitarà fer sembres de barreges comercials.
- **Recuperar espais humits:** Es proposa recuperar la funcionalitat ecològica de les dues basses de Can Biure i Can Marí per tal de potenciar els serveis ecosistèmics associats a aquests espais. És important remarcar que, tot i que es presenta una proposta concreta de recuperació de les basses, caldrà realitzar les excavacions pertinents per saber realment l'estat de conservació de les estructures i la possibilitat o no de restaurar-les. En el cas que es pugui restaurar l'estructura es tindran en compte detalls constructius que afavoreixin la connexió de la bassa amb els entorns per la fauna.
 - **Reaprofitar materials de la pròpia obra:** Un altre objectiu important del projecte, és la reutilització de tot el material obtingut de la gestió de la vegetació forestal al·lòctona per tal de crear estructures, principalment de bioenginyeria del paisatge, que permetin aconseguir objectius prèviament mencionats com l'eliminació de drecceres, naturalització de l'espai,...
 - **Ordenar l'ús públic:** Especialment en la riera de Carbonell, es proposa fomentar un únic itinerari allunyat de la llera de la riera.
 - **Potenciar espais de refugi per la fauna:** Amb la filosofia de la utilització de material de la zona, es proposa convertir un residu com seria el material vegetal extret de l'erradicació d'espècies al·lòctones (robínia) per la creació d'estructures que continguin cavitats i punts de refugi per la fauna.
 - **Evitar afectacions a la fauna:** les actuacions de moviments de terres a zones sensibles com les basses es realitzaran amb un operari especialista que vigilarà en tot moment que no hi hagi presència d'individus a retirar de la zona. Es desinfectarà tot el material utilitzat per evitar afectacions a la fauna, especialment si hi ha presència de làmines d'aigua superficials en el moment de l'actuació.
 - **Difondre i donar a conèixer el valors naturals de l'espai:** Es proposa instal·lar cartells, per tal de posar en valor espais humits com la bassa de Can Biure i Can Marí, juntament amb l'advertència d'evitar generar de nou drecceres en la riera de Carbonell i fomentar un ús respectuós dels nostres sistemes fluvials.
 - **Definir actuacions amb molt baix manteniment:** En totes les actuacions proposades es busca minimitzar i evitar al màxim les feines de manteniment.



7 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

7.1 ESTRUCTURA DE LES ACTUACIONS PROPOSADES

Les actuacions proposades en el projecte s'han estructurat en els següents apartats:

Àmbit 1. Millora ecològica de la bassa de Can Biure / Can Marí i el seu entorns

Millora ecològica de la bassa de Can Biure

Act.1.1.1 Treballs previs i eliminació d'impactes

- Desbrossada selectiva manual
- Retirada i gestió de nuclis de canya
- Eliminació de peus de cortadèria
- Injecció i retirada de robínia
- Retirada gestió de fals miraguà
- Retirada i gestió de runa

Act.1.1.2 Moviments de terres per nova morfologia de la bassa

Act.1.1.3 Impermeabilització

Act.1.1.4 Reposició de terres a la bassa

Act.1.1.5 Creació de rampa per fauna

Act.1.1.6 Gestió de terres sobrants a l'àmbit d'actuació

Act.1.1.7 Naturalització de la bassa

- Plantacions en agrupació
- Plantacions en AF

Act.1.1.8 Biodiversitat i ús social

- Tanca cinegètica
- Entramat per amfibis

Millora ecològica del canal i bassa de can Mari

Act.1.2.1 Eliminació d'impactes

- Retirada de nuclis de canya
- Revegetació de zones remogudes
 - Sembra d'herbàcies
 - Plantació en AF
 - Estaca viva



Act.1.2.2 Recuperació funcional i ecològica del canal que connecta la riera de Carbonell i la bassa de Can Mari

- Desbrossada i decapatge

Act.1.2.3 Recuperació ecològica de la bassa de Can Mari

- Moviments de terres
- Impermeabilització
- Naturalització de la bassa
 - o Agrupacions de plantació
 - o Plantació en AF
 - o Sembra d'herbàcies

Àmbit 2 Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell

Eliminació d'impactes

Act.2.1.1 Retirada i gestió de nuclis de canya
Act.2.1.2 Retirada i gestió de residus

Millora morfològica

Act.2.2.1 Obertura secció llera al marge esquerre

Revegetació

Act.2.3.1 Gestió de la vegetació forestal al·lòctona
Act.2.3.2 Palissada amb troca d'arbustives
Act.2.3.3 Plantacions de clots d'alzinar humit del marge dret
Act.2.3.4 Revegetació i tractament del sòl en el marge esquerre

- o Tractament i punxat del terreny
- o Agrupacions de plantació

Ordenació de l'ús social

Act.2.4.1 Ordenació zona d'entrada al camí del marge dret
Act.2.4.2 Tancament drecera a carretera
Act.2.4.3 Tancament drecera a finca privada
Act.2.4.4 Ordenació del



7.2 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PROPOSADES

A continuació es fa una explicació genèrica de les actuacions per àmbits. Totes les tècniques que s'han plantejat en les diferents actuacions queden descrites amb més detall en l'apartat 7.3 *Tècniques utilitzades en les actuacions proposades*.

7.2.1 Àmbit 1 Millora ecològica de la bassa de Can Biure / Can Marí i el seu entorns:

7.2.1.1 Millora ecològica de la bassa de Can Biure

Actualment, la bassa de Can Biure es troba un estat de deteriorament important.

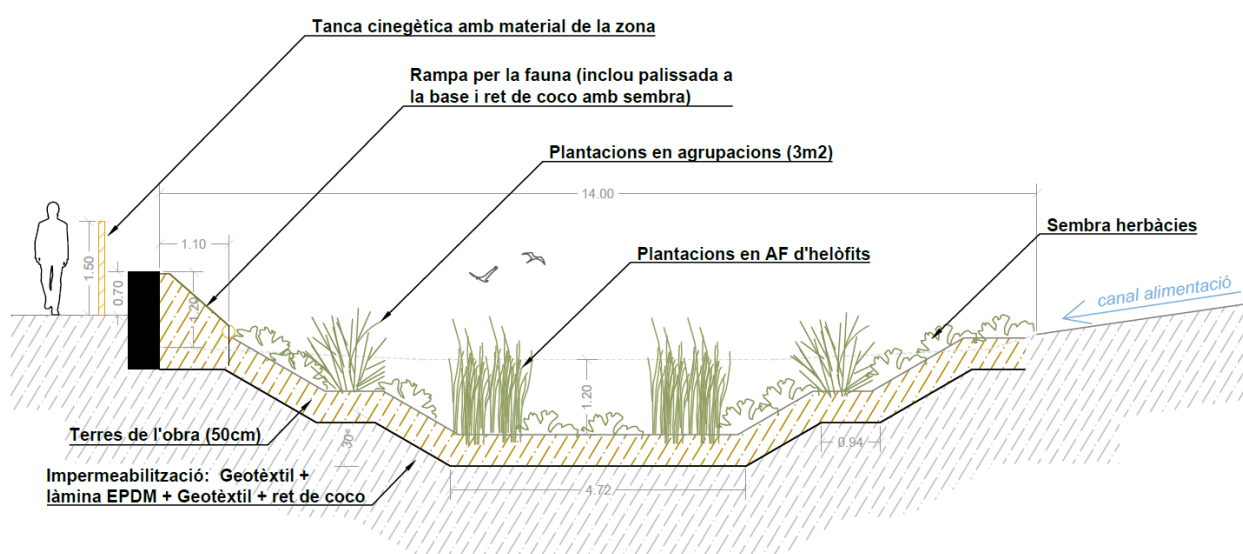


Figura 12 Perfil proposta bassa de Can Biure

L'objectiu principal de les actuacions és la seva recuperació funcional i ecològica com a zona humida. Per tal d'aconseguir-ho es proposa, en primer lloc, fer una desbrossada selectiva preservant espècies d'interès i a continuació retirar tots els impactes identificats durant els treballs de camp com espècies al·lòctones invasores (canya, robínies, fals miraguà i la cortadèria) i la retirada de nuclis puntuals d'abocaments de runa bruta.

Un cop feta aquesta aclarida en l'espai, es comprovarà en quin estat es troba l'estructura de la bassa per tal de valorar si es pot restaurar o pel contrari s'ha de generar una bassa impermeabilitzada nova. En el cas que no sigui viable restaurar, es proposa excavar 1,2m com a punt màxim de fondària i generar talussos suaus a la bassa per tal de crear diferents alçades dins d'aquesta. La bassa s'impermeabilitzarà en la seva totalitat i a continuació es reposaran part de les terres excavades (50cm) per tal de que la vegetació s'hi pugui establir.

En tot el lateral adjacent el camí, es proposa crear una rampa per la fauna amb terres de la zona que consistirà amb una palissada a la base i la protecció superficial de les terres amb ret de coco i sembra d'herbàcies.



Entenen els règims hídrics de la zona i que la bassa estarà gran part de l'any sense aigua es proposen fer unes plantacions mínimes que acompanyin a la naturalització d'aquesta.

Finalment, amb el material vegetal extret dels peus de robínia, es proposa instal·lar una tanca cinegètica en tot el marge adjacent al camí per evitar l'entrada dins la bassa juntament amb un entramat d'amfibis que afavoreixi punts de refugi de fauna dins la bassa.

7.2.1.2 Millora ecològica del canal i bassa de can Marí

Durant la visita a la zona, es va veure més que evident que actualment ni el canal de derivació de les aigües ni la pròpia bassa de Can Marí tenen cap funcionalitat.

En primer lloc, es proposa eliminar els diferents nuclis dispersos de canya (*Arundo donax*) a la riera de Carbonell juntament amb una revegetació de les zones remogudes que permetin establir-hi vegetació autòctona amb la sembra d'herbàcies i estagues amb planta mare de la pròpia zona.

Per tal de recuperar tant el canal com la bassa, es proposa fer una desbrossada selectiva manual preservant espècies d'interès identificades a camp com l'évol (*Sambucus ebulus*), alguns exemplars de *Carex pendula* o falgueres. O dispersió de rizomes de grans masses existents d'aquestes espècies. Per encara afavorir més el pas de l'aigua a través del canal, es proposa fer un decapatge de la base per evitar punts on s'hi pugui acumular l'aigua.

A la bassa, es proposa generar uns moviments de terra que permetin crear un punt més baix i impermeabilitzat on s'hi pugui acumular aigua amb una major temporalitat i on en aquesta s'hi associaran plantacions, tot i que amb una petita proporció. Finalment, es sembrarà tota la superfície de la bassa remoguda per evitar que se'ns colonitzi de nou amb espècies ruderals oportunistes.



Figura 13 Exemple bassa restaurada per Naturalea

7.2.2 Àmbit 2 Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell

El tram d'estudi de la riera de Carbonell presenta un gran potencial per a ser restaurat ecològicament ja que existeix una bona base d'espècies vegetals en zona però cal millorar i harmonitzar el balanç entre la pressió antròpica i el medi fluvial.

En primer lloc, es proposa eliminar tots aquells impactes identificats en l'àmbit com serien nuclis de canya (*Arundo donax*) dispersos tant en el marge esquerre com dret i també aigües amunt del pont del camí de Can Marata i la retirada i gestió d'un pont de formigó que serveix per creuar una torrentera pel marge esquerre.



Figura 14 Identificació dels impactes a eliminar en l'àmbit 2

Un cop eliminats els impactes, es proposa treballar en 3 tipologies d'actuacions principals:

- Millores morfològiques
- Restauració vegetal
- Ordenació de l'ús social



Figura 15 Planta proposta a la riera de Carbonell



7.2.2.1 Millores morfològiques:

Per tal de desdibuixar la dreuera existent en el marge esquerre i donar més espai a la riera, es proposa obrir en certs punts la secció de la llera per a millorar els condicionants hidràulics i generar un canal d'aigües altes on s'hi podrà associar vegetació de comunitats d'alzinar humit.

Prèviament a les excavacions es farà un decapatge superficial per a guardar el banc de llavors de la zona i un cop finalitzats els moviments de terres es tornarà a col·locar. Respecte les terres excavades, s'estendran en la mateixa zona per a gestionar el cabal sòlid en zona i evitar actuacions de dragat que puguin alterar les dinàmiques de sediments.

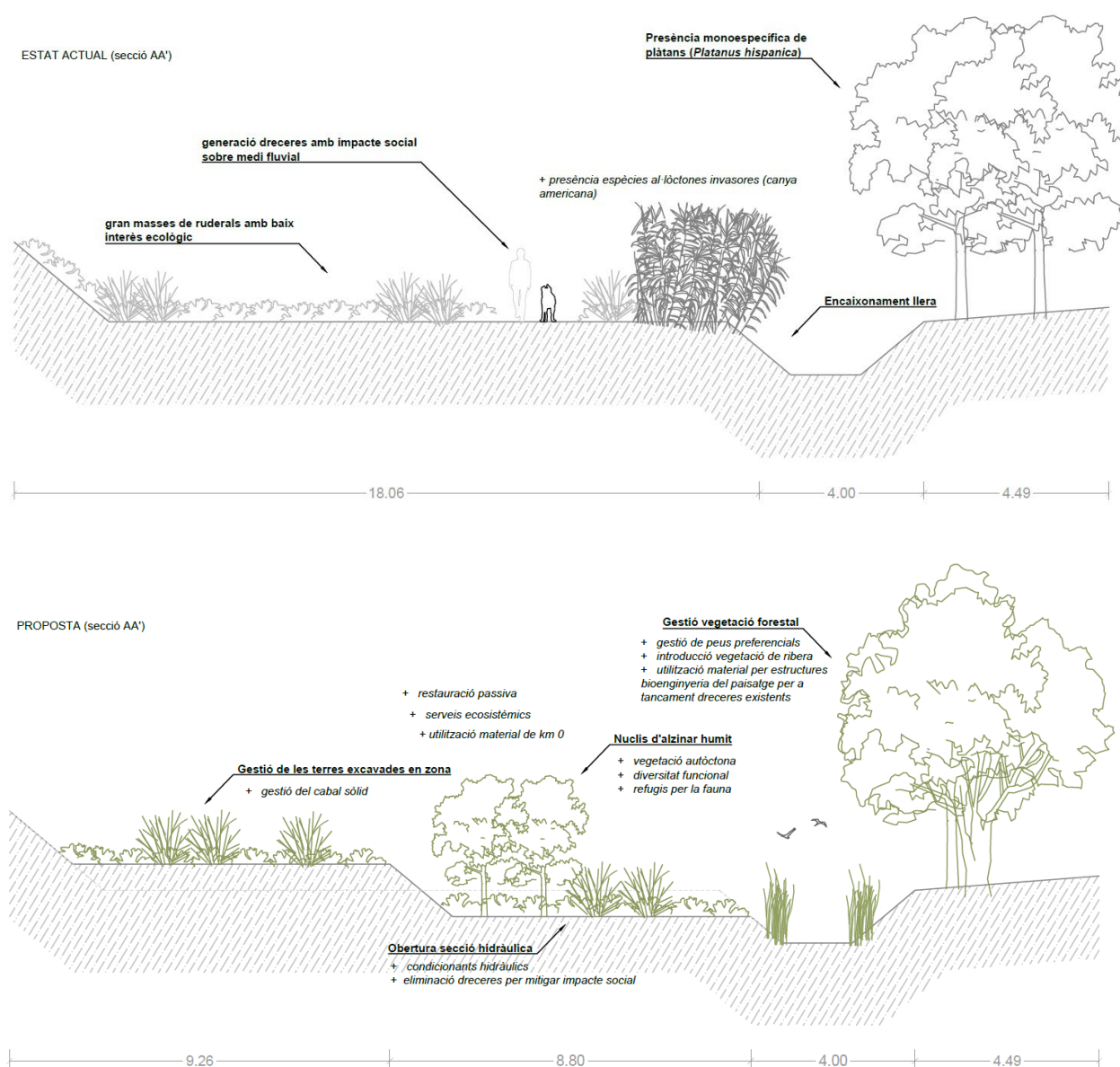


Figura 16 Seccions de l'estat actual i proposta de l'àmbit 2



7.2.2.2 Revegetació

Aquestes actuacions aniran encaminades en primer lloc a gestionar part de la vegetació al·lòctona forestal com són els peus de plàtan (*Platanus hispanica*) presents en la totalitat del marge dret de la riera. Tot i que és una espècie present en les nostres rambles mediterrànies des de fa molt anys i pràcticament ja es compta com una espècie naturalitzada, no és una espècie pròpia de ribera. La introducció de més diversitat d'espècies donarà preu a la creació de més diversitat funcional en l'espai i heterogeneïtat d'hàbitats i permetrà una millor evolució del bosc de ribera.

Per tant, es proposa la retirada d'alguns rebrots de plàtan on el material vegetal resultant s'utilitzarà per crear estructures de bioenginyeria del paisatge.

La primera d'elles serà la palissada amb troca d'arbustives, ubicada aigües amunt del pont per tal de generar una franja de vegetació que eviti la possible propagació de la canya que hem identificat aigües amunt de la riera de Carbonell. Es tracta d'una doble palissada amb la instal·lació d'estaques d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco que en aquest cas actuarà com a trampa de sediments.

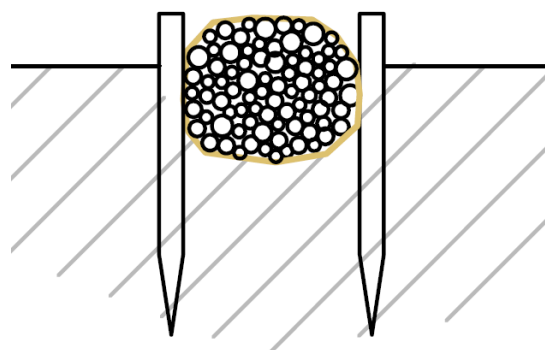


Figura 17 Exemples i seccions tipus de palissada de troca d'arbustives

La següent actuació serà la plantació en agrupacions d'espècies pròpies d'alzinar humit a cap de talús del marge dret per tal de trencar amb la franja monoespecífica actual de peus de plàtan.

Taula 2 Espècies i formats seleccionats com a clots de plantació d'alzinar humit

Comunitat	Superfície clot m2	Espècies		unitats	AF250	C2L	C10L
Alzinar humit	3	Arbori	Alzina	<i>Quercus ilex</i>	6	2	1
			Roure	<i>Quercus pubescens</i>		1	1
		Arbustiu	Arç blanc	<i>Crataegus monogyna</i>	12	2	1
			Sanguiyol	<i>Cornus sanguinea</i>		2	1
			Marfull	<i>Viburnum tinus</i>		2	1
			Aladern	<i>Rhamnus alaternus</i>		2	1
		total		18	10	6	2

Respecte al marge esquerre, es proposa fer un tractament del terreny amb el punxat manual del sòl per tal de generar unes millors condicions edàfiques per la posterior plantació de clots en



agrupacions. Aquest punxat manual es proposa realitzar aigües amunt des d'on s'obrirà la secció de la llera pel marge esquerre degut a la impossibilitat de fer-hi entrar maquinària.

7.2.2.3 Ordenació de l'ús social

Finalment, es proposa tancar i desdibuixar totes les dreceres identificades degut a la forta pressió antròpica de la zona i fomentar la circulació de la gent per un únic sender habilitat al marge dret de la riera.

El primer espai que es proposa eliminar és la drecera que té connexió amb el camí de Can Marata pel marge esquerre de la riera. En aquest espai es proposa la instal·lació d'una barana amb fusta de la zona just tocant amb la carretera i en tot el baixant actual estructures amb dics d'entramat que permetin generar barreres físiques per impedir el pas de la gent. A més, aquestes estructures estan pensades per acabar vegetant-se i per tant, integrant-se amb l'entorn.

Just davant de la resclosa que trobem aigües amunt de l'àmbit s'ha generat una drecera que fins i tot creua la llera d'aigües baixes. En aquest cas es busca treballar amb una solució més senzilla però eficaç amb la plantació de nuclis en agrupacions en els dos marges a cap de talús.

Respecte a la drecera actual que dona accés a la finca privada, es proposa crear palissades i una barana amb fusta de la zona que permeti tancar aquest accés i finalment es proposa reordenar l'espai d'aigües a baix de l'àmbit a l'alçada del gual amb la construcció d'un entramat llatí que permeti tancar el pas per la drecera del marge esquerre actual.

7.3 TÈCNIQUES UTILITZADES EN LES ACTUACIONS PROPOSADES

A continuació es descriuen les principals tècniques utilitzades en les actuacions proposades anteriorment:

Taula 3 Tècniques utilitzades

Tècniques per l'eliminació d'impactes	
	Desbrossada manual selectiva
	Retirada i gestió de nuclis de canya (<i>Arundo donax</i>)
	Eliminació i retirada de cortadèria (<i>Cortaderia selloana</i>) i de fals miraguà (<i>Araujia sericifera</i>)
	Injecció i retirada de robínia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)
Moviments de terres	
Estructures de bioenginyeria	
	Palissada
	Entramat per amfibis



	Estaca viva
	Dics d'entramat
	Entramat llatí
Tècniques per a la protecció de talussos	
	Ret de coco
	Rolls de control d'escorrentiu
Revegetació	
	Sembra d'herbàcies
	Agrupacions de plantació
Tècniques per gestionar l'ús social	
	Pilones de fusta
	Tanca de fusta natural

7.3.1 Tècniques per l'eliminació d'impactes

7.3.1.1 Desbrossada selectiva mantenint peus d'arbustives autòctones.

Desbrossada del terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc i trituració de les restes *in situ*. La desbrossada es realitza de manera selectiva sense afectar a les espècies arbustives autòctones amb especial interès a conservar.

Si la desbrossada s'ha de realitzar en talussos sempre es farà tenint en compte la seva estabilitat i conservant la vegetació que ajuda en determinats punts a la seva consolidació.

Previ a l'inici de la desbrossada caldrà senyalitzar clarament els peus a conservar per evitar que puguin ésser afectats durant els treballs.

7.3.1.2 Retirada i gestió de nuclis de canya

La canya (*Arundo donax*) presenta un bon sistema rizomatós, es tracta d'un sistema de tiges horitzontals i subterrànies amb aspecte d'arrel que normalment adquireixen importants desenvolupaments. De manera que en cremar la seva part aèria o simplement tallar-la, les tiges subterrànies rebroten i els resultats obtinguts, al cap dels mesos, són ben poc satisfactoris.

En el cas que es vulgui eliminar realment l'espècie d'un indret, cal extreure els rizomes mitjançant maquinària i aquests han d'ésser retirats o triturats per tal que no tornin a arrelar. També cal fer un repàs manual per tal d'arrencar a mà, quan encara és fàcil, els petits fragments de rizoma que haguessin pogut sobreviure a la intervenció.



Val a dir que en els llocs intervinguts queda una superfície exposada i remoguda que pot ésser fàcilment reocupada per aquestes o altres espècies invasores o d'autoecologia ruderal. Així doncs, l'espai hauria d'ésser replantat amb espècies autòctones pròpies de la ribera: plantació d'arbres de ribera (encara que siguin de port petit), sembra de llavors (tractades amb hormones, per exemple), damunt d'un substrat biodegradable si les condicions del medi ho fan necessari.

Problemàtica associada

1. **Desplaçament de la vegetació i fauna autòctona.** Ocupa espais degradats amb molta facilitat i amb elevada rapidesa impedit que les espècies autòctones puguin reaccionar i recolonitzar els espais després d'una pertorbació. L'elevada densitat que té la planta dificulta qualsevol tipus de coexistència amb altres espècies ja que impedeix la penetració de la llum a l'interior dels nuclis. Aquest canvi en la vegetació pròpia d'una zona té un efecte directe a la fauna associada..

2. **Impacte paisatgístic.** Tendeix a ocupar tota la superfície disponible, especialment si són àrees sense vegetació o amb vegetació baixa. Per una banda, la canya crea una barrera a l'hora d'apropar-se als cursos fluvials degut a la seva densitat i distribució lineal al llarg dels marges del riu. El fet que desplaci el bosc de ribera autòcton fa que s'elimini totalment la típica estampa d'aquests espais i amb ella l'ombra que aquests generen i que confereix un ambient fresc apte per a passejades o estades.



Figura 18 Procés mecànic d'eliminació de canya.



Figura 19 Rizoma no enterrat que conserva les capacitats de rebrotar

3. **Inestabilitat de talussos.** Si bé inicialment sembla que la canya pot contribuir a estabilitzar talussos, a la llarga, el propi pes de la massa vegetal, provoca desprendiments.

4. **Modificació de cursos fluvials i creació de taps a la llera de rius i rieres.** A diferència del canyís (*Phragmites australis*) que és capaç de tombar-se en moment d'avingudes, la canya americana es trenca o s'arrenca fàcilment del sòl degut a la poca flexibilitat que presenta. Aquest fet pot comportar taps als punts en que la llera s'estreny i per tant provocar desbordaments.

5. **Elevat consum hídric.** El consum d'aigua de la canya és molt superior al d'espècies autòctones de ribera, fet que agreuja l'escassetat d'aigua existent en rius de poc cabal.



6. **Gran cost de manteniment.** El creixement d'aquesta planta és molt gran de primavera a tardor, en èpoques favorables pot créixer més d'un metre al mes. Per tant cal fer un manteniment constant i costós. És important actuar contra la canya en els primers estadis del seu desenvolupament per evitar que envaeixi noves zones i incrementi llavors els recursos necessaris per a la seva eliminació.

7. **Problemes de plagues.** Els ambients monoespecífics tenen sempre problemes d'espècies plaga, fins i tot poden esdevenir refugi de rosegadors com la rata.

Procediment d'extracció

- Extracció mecànica de la part aèria i del rizoma (50cm de profunditat mínim) mitjançant retroexcavadora.
- Repàs manual per evitar deixar fragments o restes d'arrels i/o rizoma que puguin tornar a rebrotar.
- Transport del material resultant a la planta de tractament de restes vegetals.
- Finalment, transport i gestió com a residu vegetal.

7.3.1.3 Eliminació i retirada de cortadèria (*Cortaderia selloana*) i de fals miraguà (*Araujia sericifera*)

Aquest tipus d'invasores caldrà retirar-les mecànicament però amb suport manual. Es tracta d'espècies invasores que cal retirar de la zona amb la cura per evitar la seva propagació. El procediment per a la seva extracció és el següent:

- Extracció mecànica de la part aèria i del rizoma (50cm de profunditat mínim) mitjançant retroexcavadora.
- Repàs manual per evitar deixar fragments o restes d'arrels i/o rizoma que puguin tornar a rebrotar.
- Transport del material resultant a la planta de tractament de restes vegetals.
- En l'època de l'any en què tingui llavors viables i/o plomalls caldrà dipositar-los en bosses tancades per evitar la dispersió per la llera durant l'arrencat.
- Finalment, transport i gestió com a residu vegetal.



Figura 20 Imatge de *Cortaderia selloana* i de *Araujia sericifera*



7.3.1.4 Injecció i retirada de robínia (*Robinia pseudoacacia*)

La injecció de robínies és important ja que quan hi ha un nucli reduït es pot fer bé, i així evitar que pugui escampar-se i colonitzar els espais propers.

Injecció i tala

Es tracta d'un mètode amb molt bons resultats per a l'erradicació d'espècies arbòries invasores.

L'objectiu d'aquesta tècnica és afavorir la circulació de l'herbicida només en la part radicular, matant el màxim d'arrels possibles amb potencial de rebrot. S'utilitza en peus majors de 5 cm de diàmetre normal, atès que en diàmetres de peus menors o rebrots no es pot aplicar l'herbicida amb seguretat.

Caldrà executar la tècnica correctament per evitar que l'herbicida pugui afectar el sòl o altre vegetació del bosc de ribera.

Requeriments: Es recomana realitzar aquesta tècnica preferiblement a la tardor i si no és possible, haurà de ser a la primavera. En tot cas, caldrà apuntar el dia del tractament per tenir en compte aquesta variable de cara al futur.

En el cas de masses denses d'aquest tipus d'invasores, després de l'actuació caldrà fer una revegetació de la zona amb espècies autòctones del bosc de ribera. Caldrà fer-ho immediatament de manera que la competència en la cobertura s'esdevingui des del primer moment i eviti que puguin tornar a ocupar de nou l'espai intervingut.

Els tractaments mai es faran en dies de pluja o fort vent o amb temperatura ambiental superior a 25°C. Els aplicadors hauran de tenir les autoritzacions administratives corresponents i els carnets que pertoquin. De la mateixa manera les empreses que realitzin els tractaments hauran d'estar acreditades i complir tota la normativa en l'ús i emmagatzematge de fitocides.

Detalls executius:

L'herbicida s'usarà omplint els forats amb una dissolució de glifosat entre 15-35%.

- Talar l'arbre en la zona per sobre el coll, d'escapçar-lo i trinxar la brancada.
- Si els troncs no s'aprofiten en l'àmbit de l'obra, caldrà retirar-los.
- Immediatament després de la tala i sense haver passat més de 15', perforar de forma perpendicular amb una broca de 10mm de diàmetre, forats de 6cm de profunditat en la superfície del tall en la zona més propera al cànium/floema. Si l'arbre és inferior a 15cm de diàmetre perforar amb una broca de 8mm. El nombre de forats dependrà del diàmetre de l'arbre. Es calcularà a partir del diàmetre en el lloc que s'hagi tallat. El nombre de forats és la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. De manera que un arbre de 18,5cm de diàmetre s'efectuarà 9 forats. Cada un d'aquests forats s'omplirà fins als 5cm.
- Introducció de 50ml de la dissolució d'herbicida en cada forat.
- Tapat posterior dels forats amb fang de la zona.
- Plantar en la zona d'actuació amb espècies autòctones (actuació contemplada en les tasques de revegetació i millora de l'hàbitat).



- Manteniment. Un cop realitzada la injecció es preveu un rebrot del 30% dels peus aproximadament.



Figura 21 Tala i injecció d'arbrat executat per Naturalea



7.3.2 Moviments de terres i reperfilat del terreny amb mitjans mecànics.

Els moviments de terres es realitzaran amb cura de no afectar més superfície de la imprescindible. Caldrà realitzar un decapatge previ de la capa de sòl vegetal que es posarà a posteriori a la superfície per tal de conservar el banc de llavors i accelerar el procés de revegetació de l'espai. En el cas que hi pugui haver espècies invasores no s'utilitzarà aquesta primera capa de terra vegetal i es gestionarà com a residu.

Totes les actuacions tindran un reperfilat final per tal de deixar el terreny apta per a la revegetació i durant els moviments de terres es vigilarà molt de no afectar a espècies autòctones d'interès

7.3.3 Estructures de bioenginyeria

7.3.3.1 Palissada

Una palissada és una estructura vertical o lleugerament inclinada conformada per estakes clavades al terra i pals de fusta col·locats de forma horitzontal per tal de retenir el sòl en talussos o en aquest cas, per a crear barreres físiques que desdibuixant les dreceres existents.

Pot estar integrada al terreny o sobresortir per atenuar i incorporar l'aigua d'escorrentiu.

És convenient dur a terme una sembra amb llavor d'herbàcies autòctones o la plantació amb arbustives pròpies de la zona. De fet, la tècnica serveix per incrementar la potència de sòl de forma que al degradar-se l'estructura les arrels vagin consolidant l'espai.



Figura 22. Exemples de palissades executades per Naturalea

Les estakes de 8 a 12cm de diàmetre es fixen de forma vertical a una distància entre 1 i 1,5 metres segons el material vegetal disponible. A vegades es substitueixen per barres de corrugat. A continuació es posen les peces longitudinals entrecreuant diàmetres per tal que l'estructura quedi opaca.



7.3.3.2 Entramat per amfibis

Amb l'objectiu de crear un espai de refugi i cria per als amfibis es proposa la construcció d'una estructura amb troncs, imitant la tècnica de bioenginyeria del paisatge anomenada entramat. Aquesta estructura consisteix en un entramat de troncs formant una cel·la frontal. Habitualment s'utilitza com a tècnica d'estabilització de la base de talussos, tant de ribera com de muntanya.

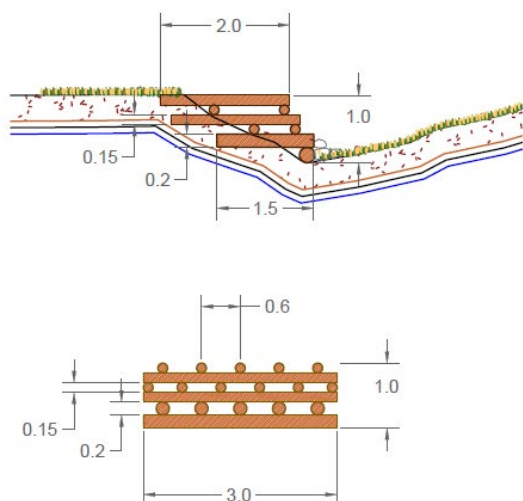


Figura 23 Esquema i imatge entramat d'amfibis genèric.

Aquesta estructura està basada en la tècnica de bioenginyeria del paisatge de l'entramat doble, però buscant una adaptació per crear una estructura de troncs funcional per a refugi de fauna, en especial d'amfibis.

L'entramat és un mur de gravetat adaptat a riberes format per una estructura cel·lular de troncs de fusta amb estacades vives o planta en contenidor, amb l'objectiu que el futur desenvolupament de la planta suplantí l'estructura de troncs.

En el cas concret de l'entramat per amfibis, només s'utilitza l'estructura de troncs, deixant l'espai intracel·lular buit i sense vegetar. És una estructura de fusta constituïda per un entramat de troncs de baixa degradació (troncs de conífera pelats o de castanyer) de 12 cm de diàmetre que formen una càmera. Els troncs es fixen amb claus o varetes d'acer. Segons anem aixecant l'entramat, els troncs paral·lels a la corrent s'enretiraran fins a linear-los amb la part posterior del tronc inferior.

7.3.3.3 Estaca viva

L'estaca o esqueix, és una part seccionada de l'individu, que es col·loca en un medi propici per a la formació d'arrels, normalment branques. L'arrelament està determinat, entre altres factors, per l'edat i la condició de l'estaca, el medi d'arrelament, el temps de tall i l'ús de substàncies estimulants, com reguladors de creixement o fitohormones. Com més jove i sa és l'ortet (individu a propagar), majors són les possibilitats d'arrelament de les estacades. Així com, cal coincidir amb l'etapa de major taxa de creixement, com ho és l'edat juvenil. És per això que la selecció dels individus és fonamental.



Es confeccionaran directament de plantes mare de la zona de l'obra per tal de salvaguardar ecotips locals, en el nostre cas es buscarà aigües amunt o avall el material per fer les estaques.

7.3.3.4 Dics d'entramat

Es tracta d'una estructura transversal temporal en forma de dic d'entramat que ens permet posar dificultat al pas i consolidar el terreny. Aquesta estructura temporal pot aguantar sense patir danys 15-18 anys, temps per permetre la recuperació de l'espai. Al mateix temps la seva degradació és molt lenta i pot durar entre 5 i 10 anys fet que permet a la vegetació desenvolupar-se correctament.

Com sempre però, caldrà preveure com es gestiona l'àmbit en 15 o 20 anys. Un període prou llarg com per garantir la supervivència de la vegetació i avaluar la nova situació.

Per la seva construcció, si es pot, la idea es aprofitar el tractament i retirada d'arbres invasius com a material base per la construcció d'entramats amb tronc i pedra.



Figura 24 Dic entramat executat per Naturalea

7.3.3.5 Entramat llatí

L'entramat llatí és una estructura de fusta constituïda per un entramat de troncs formant una estructura fontal amb estaques vives o planta en contenidor amb l'objectiu que el futur desenvolupament de la planta substitueixi l'estructura de troncs. S'utilitza com a tècnica d'estabilització de la base de talussos, tant de ribera com de muntanya. Amb la seva implantació es pot estabilitzar la base o l'estabilització total d'un talús.

La singularitat de l'entramat llatí, dissenyat per Paolo Cornolini, és que es simplifica i per tant s'optimitza l'estructura interna de l'entramat economitzant fusta. Es situen els troncs a 45° del frontal del talús de forma que s'encavalquen en el seu interior.

Característiques tècniques. Estructura de fusta constituïda per un entramat de troncs (troncs de conífera pelats o de castanyer) que formen una cel·la frontal, que s'omple de terra, en la que es planten estaques vives o planta en contenidor, en el frontal del qual es col·loca una feixina per retenir el sòl. Aquesta feixina també té un paper important per retenir humitat. Els troncs es fixen amb claus o varetes d'acer corrugat.



Figura 25 Entramat llati

L'estructura sempre necessita d'una fonamentació, determinada segons la seva ubicació i la càrrega que suporta. El fet d'estar en un espai fluvial fa que l'entramat es protegeixi per la base amb materials més resistents com els gabions flexibles tubulars tipus Rock Roll.

És bàsic escollir una planta d'espècie, ecotip i qualitat adequats a la zona de l'obra, doncs la planta és la que ens garantirà la viabilitat futura de la tècnica.

El frontal de l'entramat llati no ha de ser vertical, sinó inclinat a favor de la pendent. Segons es va aixecant l'entramat, els troncs paral·lels a la corrent s'enretiraran fins alinear-los amb la part posterior del tronc inferior.

Es preferible utilitzar fustes de baixa degradació com la del castanyer o plàtan com ja disposem en zona. La presència de plantes assegura una major estabilitat de la vessant o riba fluvial, també en les fases successives, ja que un cop la fusta s'hagi degradat, i les plantes es desenvolupin, s'incrementa la integració de l'actuació en el paisatge i la seva fortalesa.

7.3.4 Tècniques per a la protecció de talussos

7.3.4.1 Ret de coco

Per protegir alguns dels nous talussos resultants que per pendent i/o exposició podrien presentar inestabilitat i/o dificultat de vegetació s'utilitzarà la ret de coco. Concretament, s'instal·larà en la rampa de fauna de la bassa de Can Biure.

Teixit format per fibres orgàniques de coco teixides en ret, per protegir la superfície d'un talús i per afavorir el creixement de la vegetació, generalment herbàcia. Amb les rets s'incrementa la capacitat estructural i la resistència. La seva degradació és més lenta i permet el ple desenvolupament herbaci abans de perdre cohesió.

Característiques tècniques. Aquesta tècnica es basa en la consolidació de l'estructura del sòl mitjançant ret de coco, oferint protecció davant les avingudes, les pluges torrencials o l'efecte erosiu de les aigües d'escorrentiu. Aquesta estructura reté la humitat i facilita el restabliment de la



vegetació. Amb una sembra anterior i/o posterior s'afavoreix una colonització herbàcia que amb el pas del temps arribarà a substituir la fibra de coco.

Presenta una llum variable, permetent l'entrada de radiació solar i aigua però protegint la superfície descoberta del sòl, fet que facilita el creixement inicial de vegetació.

Les rets orgàniques tenen un pes que pot oscil·lar entre els 400 i els 700 g/m². L'obertura de la ret és variable segons les marques (tot i que depèn del gramatge).



Figura 26. Ret de coco acabada de posar i amb la sembra ja desenvolupada

Tant important com la ret és la barreja de llavors que es sembren (espècies autòctones iniciadores, gramínies i lleguminoses) ja que colonitzaran el talús i seran les que finalment el subjectin, i seran també les que definiran la naturalització de l'àmbit i el paisatge.

7.3.4.2 Rolls de control d'escorrentiu

Per tal de retenir més humitat i donar certa entitat a alguns dels nuclis de plantació proposats. Es busca treballar amb rolls pel control de l'escorrentiu que consisteixen en uns cilindres formats per fibra de coco que és un material amb alta capacitat de retenció d'humitat.

En algunes ocasions es planta per sobre de la fibra de coco, aquesta manté la humitat, millora el creixement i supervivència de les plantes i al descompondre's incorpora un perfil orgànic al sòl.



Les peces es fixen amb estakes de fusta o barres de corrugat. També es poden fer rolls amb ret de coco envoltant feixes de branca per aprofitar material de la zona.



Figura 27. Roll de control d'escorrentiu

7.3.5Revegetació

7.3.5.1 Sembra d'herbàcies

Un cop eliminats els impactes cal fer una ràpida revegetació de l'espai perquè les espècies invasores no el colonitzin. El gruix de les tasques de revegetació està inclòs a les memòries específiques en aquest sentit, no obstant, cal preveure ja en aquesta fase una cobertura herbàcia ràpida de tota la terra remoguda.

L'objectiu de la sembra és crear una cobertura d'herbàcies ràpidament perquè faci la funció inicial de retenció del sòl i millora de les condicions d'humitat. La barreja de llavors combina diferents espècies herbàcies de diverses característiques. Es tracta d'una combinació de "starters" (espècies no agressives de creixement ràpid que acaben desapareixent), lleguminoses (per fixar nitrogen) i d'ampli espectre.



Caldrà fer un estudi de les espècies a utilitzar i la procedència de la llavor en qüestió. A les zones que es prevegi que hi haurà una recolonització ràpida amb la vegetació de l'entorn s'evitarà la sembra amb barreges comercials.

7.3.5.2 Agrupacions de plantació

Les plantacions es faran seguin l'estratègia dels nuclis de plantació, que serveix per aconseguir un major índex de supervivència de la vegetació plantada, i per tant, un major èxit en la implantació i propagació d'aquesta dins l'espai fluvial.

Aquests nuclis ocuparan un percentatge petit de l'espai, es deixarà molt espai lliure permetent el desenvolupament dels nuclis a posteriori i que vagin ocupant espai en funció del seu desenvolupament i adaptació a l'espai.

Un nucli de vegetació consisteix en un clot de plantació de mida variable. En aquest cas, degut a la realitat de la zona s'han determinat de 3m² i amb una profunditat aproximada de 25 cm.

Dins de cada clot l'estratègia que es segueix és plantar un nombre divers d'espècies i amb una densitat alta. S'ha vist que el fet que el nombre d'espècies plantades sigui variat i alt crea sinèrgies que milloren la supervivència, i que el fet de tenir alta densitat també fa que tot i que hi pugui haver algunes baixes el resultat final és més satisfactori que si es planta amb més separació. Per altra banda, plantar en agrupacions redueix molt les baixes durant les tasques de manteniments ja que en ser agrupacions clarament visibles és menys probable que s'afecti la planta per desbrossades. Cal destacar també que es planta en diferents formats per tal de tenir diferents estadis de creixement i heterogeneïtat del nucli. L'alta densitat ja contempla la possibilitat que hi hagi baixes durant l'època d'establiment i que aquestes no afectin a l'objectiu global de l'actuació.



Figura 28. Nuclis de plantació

Cal tenir molta cura en la seva ubicació, aquesta és molt important ja que cal buscar els llocs més adequats i en els quals les condicions per a que les plantacions tinguin èxit siguin les millors. Condicions que aniran lligades a la disponibilitat d'aigua i a la insolació, cal aprofitar l'escorrentiu de l'aigua de pluja i evitar tant com sigui possible la insolació constant al llarg del dia en èpoques més caloroses. Les ubicacions exactes i la necessitat o no de plantar s'haurà de determinar durant el procés d'obra, una vegada es vegi la morfologia definitiva del terreny.



7.3.6 Tècniques per gestionar l'ús social

7.3.6.1 Pilones de fusta

Sistema constructiu amb la finalitat d'ordenar la circulació de persones en zones sensibles. Per aquesta finalitat és interessant la simplicitat i la personalització. És a dir, buscar sistemes senzills amb elements que identifiquin els espais i posin de relleu les característiques especials de l'indret.

Aquesta tècnica es caracteritza per la seva senzillesa es tracta d'una tanca de fusta constituïda per troncs de 12cm de diàmetre i 1,5m d'alçada, dels quals 1m queden vistos i els 0,5m restants estan enterrats i estacats sense morter. Els troncs no es troben units entre sí per cap element, i la separació entre pals és de 1,5m.

En aquest sentit la tècnica que proposem es basa en:

- L'ús de fusta dura natural preferiblement de la zona (platan, robinia ..) ja que són fustes resistents.
- La utilització de pals no tornejats amb escorça de forma que es vagin transformant amb el temps i que no siguin mai iguals.
- La creació de tanques integrades paisatgísticament que no impedeixin l'observació de l'espai mantenint sempre la funció protectora.

7.3.6.2 Tanca de fusta natural

Les tanques de fusta són un sistema constructiu amb dues finalitats: garantir la seguretat en zones d'elevat ús públic amb risc de caiguda i la ordenació de la circulació de gent en zones sensibles.



Figura 29. Tanques de fusta executades per Naturalea

Aquesta tècnica presenta molts avantatges:

- a) Si hi ha disponibilitat de la fusta en podem reduir el cost.
- b) Mai no crea dos espais iguals doncs la forma de la fusta i fins i tot el seu procés de degradació la fan singular.
- c) Al no necessitar tractaments de conservació el seu impacte al medi és menor.



- d) La fusta acostuma a ser de llocs propers o molt propers un estalvi en costos de transport i la seva contaminació associada.
- e) En el cas de la robínia en els espais que es comporta de forma invasiva es pot tractar l'arbre per evitar el rebrot i reutilitzar les seves fustes.

També hi ha alguns inconvenients:

- a) Al no tenir mides homogènies cal anar buscant continuïtat de gruixos, fet que pot complicar l'execució.

Característiques tècniques

Les tanques es basen en pals verticals cada 1,5-2 metres amb una línia o dues de franges horitzontals segons l'objectiu de la zona. L'alçada habitual es d'entre 0,8 a 1 metre.

Els verticals acostumen a tenir una mida de 10-12 cm de diàmetre tot i que diàmetres majors, segons la fusta disponible, li poden donar un encant especial. Els horitzontals acostumen a tenir 8-10 cm de diàmetre.

En alguns espais per evitar pas de bestiar o evitar que els més menuts pugin creuar la tanca s'afegeix al costat extern una malla metàl·lica tipus cinegètic. Aquest tipus de solució sempre ha de ser contrastat amb el coneixement de la zona per evitar que la nostra tanca creï un impacte sobre la fauna per efecte barrera.

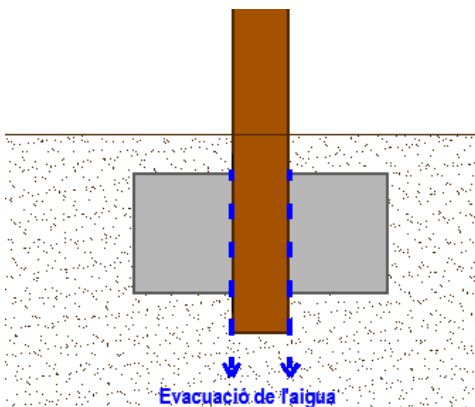


Figura 30. Tanca i pal amb fonament

La fixació dels verticals clau per la durada de la tècnica.

Les tècniques de fixació dels verticals allarguen la vida útil dels pals de fusta si permeten una bona circulació de l'aigua infiltrada al terreny. Si l'aigua s'acumula a l'entorn directa del pal s'acceleren els fenòmens de podrit. Si la fixació recull humitat un pal encara que sigui tractat es podreix en 8 anys en zones d'alta humitat. Es poden clavar amb un estacat en pedra o amb formigó tal com mostra el següent esquema. Si es calcen amb pedra de nou estem incorporant una tècnica constructiva que aprofita materials de la zona; molt útil en llocs poc accessibles.



8 PLA DE TREBALL

Taula 4 Pla de treball dels dos àmbits d'estudi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Àmbit 1. Bassa Can Biure i entorns								
1. Millora ecològica de la Bassa de Can Biure								
A.1.1.1 Treballs previs i eliminació d'impactes								
A.1.1.2 Moviments de terres per nova morfologia de la bassa								
A.1.1.3 Impemeabilització								
A.1.1.4 Reposició de terres de la bassa								
A.1.1.5 Creació de rampa per la fauna								
A.1.1.6 Gestió de terres sobrants a l'àmbit d'actuació								
A.1.1.7 Naturalització de la bassa								
A.1.1.8 Biodiversitat i ús social								
2. Millora ecològica del canal i bassa de Can Mari								
A.1.2.1 Eliminació d'impactes								
Mari								
A.1.2.3 Recuperació ecològica de la bassa de Can Mari								
Moviments de terres								
Impemeabilització								
Naturalització								
Àmbit 2. Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell								
A.2.1 Eliminació d'impactes								
A.2.2 Millora morfològica								
A.2.3 Restauració vegetal								
A.2.3.1 Gestió de la vegetació forestal al·lòctona								
A.2.3.2 Palissada amb troca arbustiva								
A.2.3.3 Plantacions en clots d'alzinar MD								
A.2.3.4 Revegetació ME								
A.2.4 Ordenació de l'ús social								
Moviments de terra								
Plantacions								
Rolls escorrentiu								
Mobiliari (pilones, tanca...)								
Estructures de bioenginyeria (entramat, palissada)								
Acabats finals i imprevistos								

En la planificació de les obres caldrà tenir en compte minimitzar els impactes i els possibles efectes negatius en el medi:

- Sempre que s'estigui realitzant actuacions prop d'espais naturals amb vegetació caldrà preveure les restriccions durant l'època de nidificació.
- L'època d'alt risc d'incendi també caldrà tenir-la present per evitar accions que puguin augmentar el risc d'incendi
- Aquelles actuacions en que es faci servir material vegetal viu, ja siguin plantacions o bioenginyeria, caldrà realitzar-les en època de parada vegetativa corresponent als mesos d'hivern.
- Es tindrà en compte l'època de reproducció d'amfibis en el cas que hi hagi alguna làmina d'aigua superficial en el moment de l'execució.



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Annexos

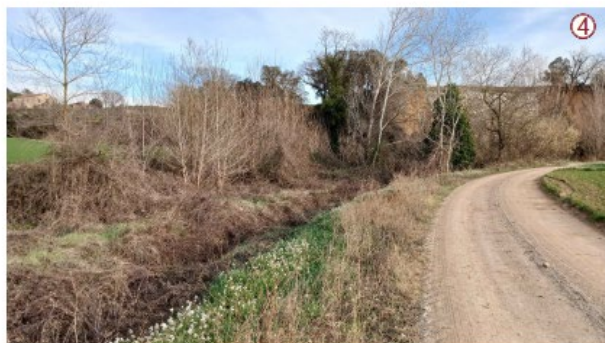
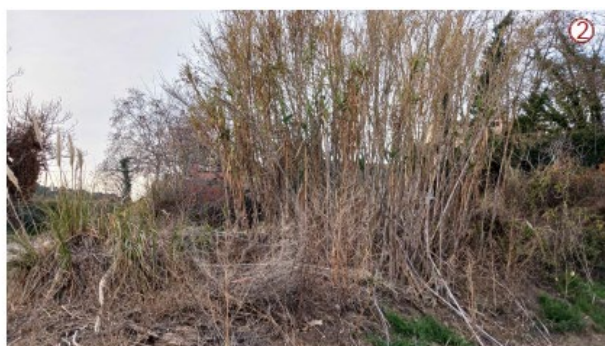


Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Annex 1 Reportatge fotogràfic

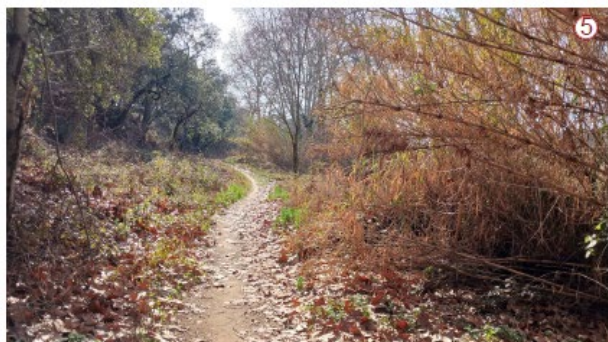
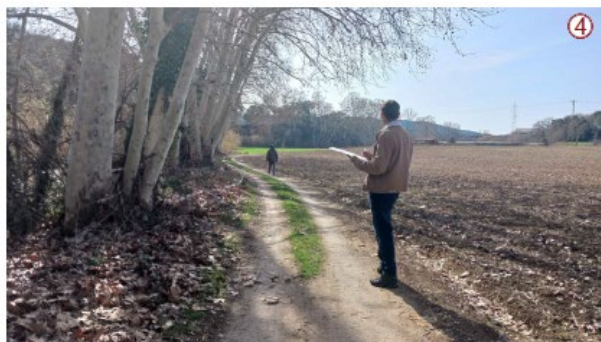


Àmbit 1. Bassa de Can Biure / Can Mari i entorns





Àmbit 2. Tram de la riera de Carbonell





Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Annex 2 Estudi de seguretat i salut



Índex

1	Objecte de l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
1.1	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	4
1.2	OBJECTE	4
2	PROMOTOR - PROPIETARI	4
3	AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
4	DADES DEL PROJECTE	5
4.1	Autor/s del projecte	5
4.2	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	5
4.3	Tipologia de l'obra.....	5
4.4	Situació.....	6
4.5	Comunicacions	6
4.6	Subministrament i Serveis	6
4.7	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	6
4.8	Pressupost d'execució material del projecte	7
4.9	Mà d'obra prevista	7
4.10	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	8
4.11	Maquinària prevista per a executar l'obra	8
5	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	9
5.1	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	9
5.2	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	12
5.3	Instal·lació de sanejament	12
5.4	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.....	12
6	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	14
6.1	Serveis higiènics.....	14
6.2	Vestuaris.....	15
6.3	Menjador.....	15
6.4	Local de descans.....	15
6.5	Local d'assistència a accidentats	15
7	ÀREES AUXILIARS	17
7.1	Centrals i plantes	17
7.2	Tallers.....	17
7.3	Zones d'apilament. Magatzems	18
8	TRACTAMENT DE RESIDUS	18
9	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	19
9.1	Manipulació	19



9.2	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	20
10	CONDICIONS DE L'ENTORN.....	21
10.1	Serveis afectats.....	22
10.2	Servituds	22
10.3	Característiques meteorològiques	22
10.4	Característiques del terreny	22
10.5	Característiques de l'entorn.....	22
11	UNITATS CONSTRUCTIVES	22
12	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	23
12.1	Procediments d'execució.....	23
12.2	Ordre d'execució dels treballs	23
12.3	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	23
13	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.....	24
14	MEDIAMBIENT LABORAL	24
14.1	Agents atmosfèrics.....	24
14.2	Il·luminació	24
14.3	Soroll.....	26
14.4	Pols.....	27
14.5	Ordre i neteja	29
14.6	Radiacions no ionitzants.....	30
14.7	Radiacions ionitzants	35
15	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	36
16	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	39
17	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	40
18	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	40
19	RECURSOS PREVENTIUS	41
20	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	42
21	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	43
21.1	Normes de Policia	44
21.2	Àmbit d'ocupació de la via pública.....	44
21.3	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	45
21.4	Operacions que afecten l'àmbit públic	46
21.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	49
21.6	Residus que afecten a l'àmbit públic	50
21.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	50
21.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....	53
22	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	53



22.1	Riscos de danys a tercers	53
22.2	Mesures de protecció a tercers	53
23	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	54
24	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	55
25	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	55
26	ANNEX RECOMANACIONS COVID-19.....	62
27	Signatures.....	67



1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

1.2 OBJECTE

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.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Ajuntament de les Franqueses del Vallès
NIF:	P0808500C
Adreça:	Carretera de Ribes,2,08520
Població:	Franqueses del Vallès

3 AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S:	Albert Sorolla Edo
-----------------	--------------------



Titulació/ns: Biòleg
Col·legiat núm.: 21151-C
Despatx professional: Naturalea conservació S.L. C/Terra Alta, 51
Població: Castellar del Vallès

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte : Albert Sorolla Edo
Titulació/ns : Biòleg
Col·legiat núm. : 21151-C
Despatx professional : Naturalea conservació S.L. C/Terra Alta, 51
Població : Castellar del Vallès

4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Coordinador de S & S Albert Sorolla Edo
designat pel promotor:
Titulació/ns : Biòleg
Col·legiat núm. : 21151-C
Despatx professional : Naturalea conservació S.L. C/Terra Alta, 51
Població : Castellar del Vallès

4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present projecte, en base a la voluntat de l'Ajuntament de Les Franqueses del Vallès, vol actuar per la recuperació de l'estat ecològic d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.



4.4 SITUACIÓ

Emplaçament	:	Riera de Carbonell i bassa de Can Biure
Carrer, plaça	:	Tram de la riera de Carbonell i àmbit de la bassa de Can Biure
Número	:	-
Codi Postal	:	08520
	:	
Població	:	Franqueses del Vallès

4.5 COMUNICACIONS

Carretera	:	BV-5151
Ferrocarril	:	-

4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	-
Gas	:	-
Electricitat	:	-
Sanejament	:	-
Altres	:	-

4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

CAP	:	Passeig Tagamanent, 92, 08520, Corró d'Avall, Tlf: 938 404 200
Hospital	:	Hospital General de Granollers. c/Francesc Ribas, s/n, 08402, Granollers. Tlf: 9384 425 000
Emergències	:	112



4.8 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 81.571,87 €. (vuitanta-un mil cinc-cents setanta-un euros amb vuitanta-set cèntims).

4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant col·locador

Ajudant muntador

Ajudant jardiner

Encarregat jardiner

Oficial 1a jardiner

Ajudant jardiner

Manobre

Cap de colla de forestal

Encarregat jardiner

Manobre

Oficial 1a

Oficial 1a

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a muntador

Oficial 1a forestal

Oficial 2a jardiner

Peó neteja

Peó especialitzat en forestal

Tècnic de jardineria de grau superior



4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ABRAÇADORA PER A ASPRATGES

ACER EN BARRES CORRUGADES

ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

AIGUA

ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

ARBUSTIVES

ARBUSTOS

BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

BRUC EN ROTLLE

CARTELL I BANDEROLA (D)

DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

FILFERRO

FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

FRAXINUS

GAFES DE PALA I PUNTA

GEOMALLA TRIDIMENSIONAL

GEOTÈXTIL

LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)

MALLA CINEGÈTICA

MATERIAL D'ORIGEN VEGETAL PER A TÈCNIQUES DE BIOENGINYERIA

MATERIAL VEGETAL PER A TÈCNIQUES DE BIOENGINYERIA (D)

MATERIALS PER A TÈCNIQUES D'ESTABILITZACIÓ

NEUTRES

PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

TUTOR PER A ARBRE

4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t

Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Camió per a transport de 12 t

Camió grua



Camió grua

Camió grua amb bivalva

Camió per a transport de 20 t

Camió per a transport de 12 t

Camió per a transport de 7 t

Formigonera de 165 l

Màquina taladradora

Martell percussor d'efecte doble amb motor

Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m

Motoserra

Motoserra

Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador

Grup electrògen de 20 a 30 kVA

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins als quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).



- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

• **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

• **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.



· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**



- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.



- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.



- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

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.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- 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.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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.

6.4 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.



El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, 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.

A més, 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
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.



7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.



La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 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 Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc 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 desconstrucció.



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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

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 líquids 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 DE L'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, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals 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

No existeixen serveis a la zona que resultin afectats per les obres d'execució del present projecte.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. 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

No existeixen servituds que s'hagin de respectar durant les obres d'execució del present projecte.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. 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 característic de la zona és mediterrani on els hiverns presenten unes temperatures suaus i els estius són calorosos i secs. Pel que fa a la pluviometria és molt irregular.

10.4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

La litologia de l'entorn de Rubí està formada per un sòcol sedimentari constituït per materials detrítics del Miocè (lutites, margues gresos i graves) i els materials quaternaris formats per sediments fluvials i reblerts antròpics.

10.5 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

L'obra es troba dins la llera de la Riera de Rubí, la qual travessa una àrea urbana i zona industrial.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES



FONAMENTS

GABIONS / ESCULLERES

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES
PLANES

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ROCALLES

PODA

TRACTAMENT FITOSANITARI

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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.

12.2 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.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents 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.

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.

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) i el Codi Tècnic 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

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut 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.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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.



14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

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 carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora 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 orelles.

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 polserigens, 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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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 pituitària 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	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
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 manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i 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.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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 ampla 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:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible 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 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) 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:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) 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.
- c) 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 secundàries 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 dóna 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.

- d) 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.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) 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:

- a) 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 pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) 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.
- c) 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.

- d) 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.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) 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.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) 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.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) 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.
- g) 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 granel, 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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'apil·lat 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 maneigament 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, uncles, 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 compte 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.- Ecurçar 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 tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenició, 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, compromentent-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) 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 manteniment. 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	U A	Descripció
HX11X00 3	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
HX11X00 4	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X00 5	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X01 9	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)
HX11X02 2	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



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 (propri 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.

Al magatzem d'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:

- l) 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.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) 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.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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 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.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*



8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*

9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*

10. *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'ESTRUCTURES AÈRIES

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES
PLANES

JARDINERIA

PODA

20 SENYALITZACIÓ 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 vénen 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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. 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 balisament 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

No es preveuen afectacions de la via pública. S'haurà d'executar una rampa d'accés des del carrer fins a la llera.

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" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

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

21.1 NORMES DE POLICIA

• Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat 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.

21.2 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 m) 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 que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **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.

21.3 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.

Tipus de tanques

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

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.

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 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, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

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, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

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. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **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, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.



Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 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. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• 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.

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A 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.

21.7 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**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

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.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **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:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) 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.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) 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.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **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.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos 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.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

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:



16. 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.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les 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 PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G02 MOVIMENTS DE TERRES

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, ESFONDRAENT O ENSORRAENT 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 SUBSTÀNCIES 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)



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 sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G0 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES

1 PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4



2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
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
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, 4 solicitar un procediment de treball específic	
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 /21
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 /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
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
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
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G0 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

1

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	1	3	3



Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A
DESNIVELLS

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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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,	4



solicitar un procediment de treball específic

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, apuntament 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 divisió 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 4 repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G0 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

1

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 MANUALES	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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIS	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)

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, sol·licitar 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 divisió 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

26 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
(Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.



Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa interviniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret



amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.



- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
 - ☐ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
 - ☐ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
 - ☐ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
 - ☐ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.



□ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

□ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

□ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.



(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(<https://www.insst.es/>)

27 SIGNATURES

Albert Sorolla Edo



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

Annex 3 Plec de prescripcions tècniques



Índex

B MATERIALS I COMPOSTOS	5
B0 MATERIALS BÀSICS	5
B01 LÍQUIDS	5
B011 NEUTRES	5
B0 MATERIALS BÀSICS	6
B01 LÍQUIDS	6
B011 NEUTRES	6
B011- AIGUA	6
B0 MATERIALS BÀSICS	7
B06 FORMIGONS	7
B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR	7
B0 MATERIALS BÀSICS	14
B09 ADHESIUS	14
B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES	14
B0 MATERIALS BÀSICS	15
B0A FERRETERIA	15
B0A7- GAFES DE PALA I PUNTA	15
B0 MATERIALS BÀSICS	16
B0A FERRETERIA	16
B0AM- FILFERRO	16
B0 MATERIALS BÀSICS	17
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	17
B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES	17
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	22
B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	22
B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)	22
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	26
B7B GEOTÈXTILS	26
B7B1- GEOTÈXTIL	26
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	29
BR4 ARBRES I PLANTES	29
BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)	29
BR433- FRAXINUS	30
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	32
BR4 ARBRES I PLANTES	32
BR49 ARBUSTOS	32
BR490 ARBUSTIVES	32
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	32
BR4 ARBRES I PLANTES	32
BR49 ARBUSTOS	32
BR490 ARBUSTIVES	32
BR490- ARBUSTIVES	33



BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	33
BR4 ARBRES I PLANTES	33
BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA	33
BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA	33
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	33
BR9 MATERIALS PER A BARANES I BARRERES	33
BR91- BRUC EN ROTLLE	33
BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL	34
BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS	34
BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES	34
P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	36
P2 DEMOLICIONS	36
P22 MOVIMENTS DE TERRES	36
P221 EXCAVACIONS	36
P2217N EXCAVACIÓ PER A REBAIX	36
P2 DEMOLICIONS	38
P22 MOVIMENTS DE TERRES	38
P221 EXCAVACIONS	38
P221H EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT	38
P221HN EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT	38
P2 DEMOLICIONS	41
P22 MOVIMENTS DE TERRES	41
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	41
P2242N REPÀS I PICONATGE DE SÒLS	42
P2 DEMOLICIONS	43
P22 MOVIMENTS DE TERRES	43
P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	43
P2242N REPÀS I PICONATGE DE SÒLS	43
P2242N- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS	43
P2 DEMOLICIONS	44
P22 MOVIMENTS DE TERRES	44
P225 REBLERT	44
P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	44
P2 DEMOLICIONS	45
P22 MOVIMENTS DE TERRES	45
P225 REBLERT	45
P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	45
P2252N ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	45
P2 DEMOLICIONS	50
P22 MOVIMENTS DE TERRES	50
P225 REBLERT	50
P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	50
P2252N ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	50
P2252N- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA	50



P2	DEMOLICIONS	55
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	55
P2RAN	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	55
P2	DEMOLICIONS	56
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	56
P2RAN	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	56
P2RAN-	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA	56
P7	IMPERMEABILITZACIONS	57
P76	MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES	57
P760-	MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM	57
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	58
PB9	SENYALITZACIÓ INFORMATIVA	58
PB91-	CARTELL	58
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR1	EQUIPAMENTS PER A MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR12	EQUIPAMENTS PER MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR12N	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR1	EQUIPAMENTS PER A MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR12	EQUIPAMENTS PER MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR12N	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR12N-	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	60
PR2	CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL	61
PR26-	SUBSOLAMENT DEL TERRENY	61
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	61
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	61
PR49	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT	61
PR490-	SUBMINISTRAMENT ARBUST	61
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	63
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	63
PR60N	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	63
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	64
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	64
PR60N	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	64
PR60N-	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	64
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	66
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	66
PR64	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT	66
PR64N	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT	66
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	67
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	67
PR64	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT	67
PR64N	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT	67
PR64N-	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT	67
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	68
PR9	BARANES	68



PR91- FORMACIÓ DE BARRERES	68
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	68
PR9 BARANES	68
PR92N TANCA DE FUSTA	68
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	69
PR9 BARANES	69
PR92N TANCA DE FUSTA	69
PR92N- TANCA DE FUSTA	69
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	70
PRA SEMBRES	70
PRA2N SEMBRA DIRECTA	70
PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	70
PRA SEMBRES	70
PRA2N SEMBRA DIRECTA	70
PRA2N- SEMBRA DIRECTA	70
B MATERIALS I COMPOSTOS	72
B0 MATERIALS BÀSICS	72
B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	72
B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES	72



B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME, B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància



perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

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

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5$ g/l

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.



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 697/1995 de 28 d'abril.

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 de l'EHE-08 o el 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 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE-EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp \left[s \left(\frac{28}{t} \right)^{1/2} \right]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5))).

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):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d' $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota



| fluid estabilitzador amb tub tremie |
+-----+

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

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

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.



3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m2; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m2; Nombre de plantes ≤ 2



- Massissos:

- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
 - Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7). Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{cd} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$



- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.



El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.

- De cloroprè

- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÈ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT



Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador. La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pel·lofes ni dipòsits durs. Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m²
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloroprè: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7- GAFES DE PALA I PUNTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A7-07AO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.



Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

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

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm^2
- Qualitat G3: 1570 N/mm^2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)



Resistència a la tracció:

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

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.



Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

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

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament	Allargament al trencament	Relació fs/fy
	N/mm ²	fs (N/mm ²)		



B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
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: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple



- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament $\geq$ 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.



- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.



La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B761-ORPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser impermeable a l'aigua.

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina

- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir

- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$

- Llargària (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$

- Amplària (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$

- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.



LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): $\leq$ valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

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 impermeabilització



de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E.

** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN



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: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-OKPH.

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 ISO 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 fusió (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'envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (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'envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (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 continguin 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 dígitos 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).



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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR433- FRAXINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR433-NAT1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

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.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.



El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

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.

Alçària 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.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons. S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

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.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

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 hidrosembra, 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR49 ARBUSTOS

BR490 ARBUSTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR490-NA04,BR490-NA02,BR490-NA01,BR490-NAT1.



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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR49 ARBUSTOS

BR490 ARBUSTIVES

BR490- ARBUSTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR490-NA04,BR490-NA02,BR490-NA01,BR490-NAT1.

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

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-NAT1,BR4U0-NA01.

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

BR9 MATERIALS PER A BARANES I BARRERES

BR91- BRUC EN ROTLLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR91-0XIL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Gelosia feta amb branques seques de bruc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les branques de bruc seques s'han de col·locar de manera que formin una superfície contínua i s'han d'unir per mitjà d'un entreteixit de filferro galvanitzat, fins a formar una malla densa



de gruix constant.

Ha de tenir una distribució i un color uniformes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i 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.

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

BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRL1-0TY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties:
 - Fungicides
 - Bactericides
- Per al control de plagues:
 - Insecticides
 - Acaricides
- Per al control de males herbes:
 - Herbicides de contacte
 - Herbicides hormonals
 - Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars



i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

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:

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

CONTROL DE MALES HERBES:

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.



P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217N EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217N-MT09.

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
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

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.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221H EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

P221HN EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221HN-MT05,P221HN-MT06.

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

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.



EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detectar zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.



La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos. El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx enceb que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.



En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curtcircuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

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.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).open_in_new

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).open_in_new

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladurasopen_in_new

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.open_in_new

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Mineraopen_in_new

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Mineraopen_in_new



P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242N REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242N-TM01,P2242N-TM03.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 50 \text{ mm}$

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 30 \text{ mm}$

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i



d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat. En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm. En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF. Els pous i forats que apareguin s'han de rebllir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242N REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

P2242N- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242N-TM01,P2242N-TM03.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar rebllerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.



Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 50 \text{ mm}$

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 30 \text{ mm}$

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF. Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).



P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252N-TA00,P2252N-TA04,P2252N-TM05.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

P2252N ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252N-TA00,P2252N-TA04,P2252N-TM05.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en



l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Próctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR ≥ 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3 , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.



Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser $\leq 1,35$ m o $\leq$ a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a $3/2$ de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

$I15/S85 < 5$

$50/S50 < 25$

essent I_x l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i S_x l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà $< 1\%$ del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada

- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.

- Assaig de petjada (NLT 256):

- Porositat del terraplè: $< 30\%$ (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: $(D+d)/2 \leq E/5$ (E = gruix de l'última tongada)



- Condició 2: $(-E/2) \leq (D+d)/2$
- Condició 3: $(D-d)/2 < 5 \text{ cm}$ (nucli); $< 3 \text{ cm}$ (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.



En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.



El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb ampla tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252 ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

P2252N ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

P2252N- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252N-TA00,P2252N-TA04,P2252N-TM05.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres



- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig

Próctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o



colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser $\leq 1,35$ m o $\leq$ a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a $3/2$ de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments. S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que



permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

$I_{15/S85} < 5$

$50/S_{50} < 25$

essent I_x l'obertura del tamís per al $X\%$ en pes del material de la tongada inferior, i S_x l'obertura del tamís per al $X\%$ en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè: - Zona de transició: $< 3 \text{ mm}$ - Per la resta: $< 5 \text{ mm}$
- Assentament produït per l'última passada serà $< 1\%$ del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada

- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.

- Assaig de petjada (NLT 256):

- Porositat del terraplè: $< 30\%$ (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: $(D+d)/2 \leq E/5$ (E = gruix de l'última tongada)

- Condició 2: $(-E/2) \leq (D+d)/2$

- Condició 3: $(D-d)/2 < 5 \text{ cm}$ (nucli); $< 3 \text{ cm}$ (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

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:

- Maquinària prevista

- Sistemes de transport

- Equip d'estesa i compactació

- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescoda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball



de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaig realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de



les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)

- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recomptació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb àmplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.



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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RAN DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RAN-RE08,P2RAN-RE03,P2RAN-RE01.

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

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

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

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RAN DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RAN- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RAN-RE08,P2RAN-RE03,P2RAN-RE01.



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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

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

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

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P760-NA00.

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

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

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



Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- Angles: $\geq 135^\circ$

- Radi: ≥ 2 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Fets a obra: 8 cm

- Vulcanitzats: $\geq 2,5$ cm

Cavalcaments:

Cavalcaments del feltre: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C .

Característiques del suport:

- Pendent: - Adherida o semiadherida $\geq 1\%$; $\leq 30\%$ - Sense adherir: $\leq 3\%$ -

Clavada: $\geq 30\%$

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa

- Humitat: $\leq 5\%$

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

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%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-NA00.

Plec de condicions

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

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

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



VIALS PÚBLICS:

* 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.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR1 EQUIPAMENTS PER A MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR12 EQUIPAMENTS PER MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR12N TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR12N-FA05.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR1 EQUIPAMENTS PER A MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR12 EQUIPAMENTS PER MEDI NATURAL I JARDINERIA



PR12N TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR12N- TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR12N-FA05.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR26- SUBSOLAMENT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR26-NA00.

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

Conjunt d'operacions necessàries per remoure el subsòl per sota de la capa llaurable, sense voltejar la terra.

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

- Replanteig de la zona a tractar
- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa. No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: $\pm 10\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El subsolat s'ha de fer amb el terreny amb poca humitat.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACTUACIONS EN OBRES D'URBANITZACIÓ O ENGINYERIA CIVIL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ACTUACIONS EN OBRES AL MEDI NATURAL:

Km de terreny subsolat seguint les corbes de nivell considerant la amplada del tractor, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR49 SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

PR490- SUBMINISTRAMENT ARBUST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR490-NAT3.

Plec de condicions

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
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

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.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60N PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60N-PL05.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis



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 - 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:

- 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60N PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

PR60N- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60N-PL05.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

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 - 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:

- 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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64 SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

PR64N PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64N-PL06,PR64N-PL02,PR64N-PL03,PR64N-NA00.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test



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

- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar -
Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal
- Primer reg

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

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.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64 SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

PR64N PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

PR64N- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64N-PL06,PR64N-PL02,PR64N-PL03,PR64N-NA00.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test

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

- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar -
Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal



- Primer reg

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

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.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR91- FORMACIÓ DE BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR91-NAT5, PR91-NAT2.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92N TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92N-FU08.



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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92N TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

PR92N- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PR92N-FU08.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2N SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PRA2N-BI01.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2N SEMBRA DIRECTA

PRA2N- SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA2N-BI01.



B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-NAT1,B0B7-NA03,B0B7-NA04.

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:

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent



Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

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

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

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

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI

ESTRUCTURAL

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI

ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- 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: $\pm 4,5\%$ massa nominal
- Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

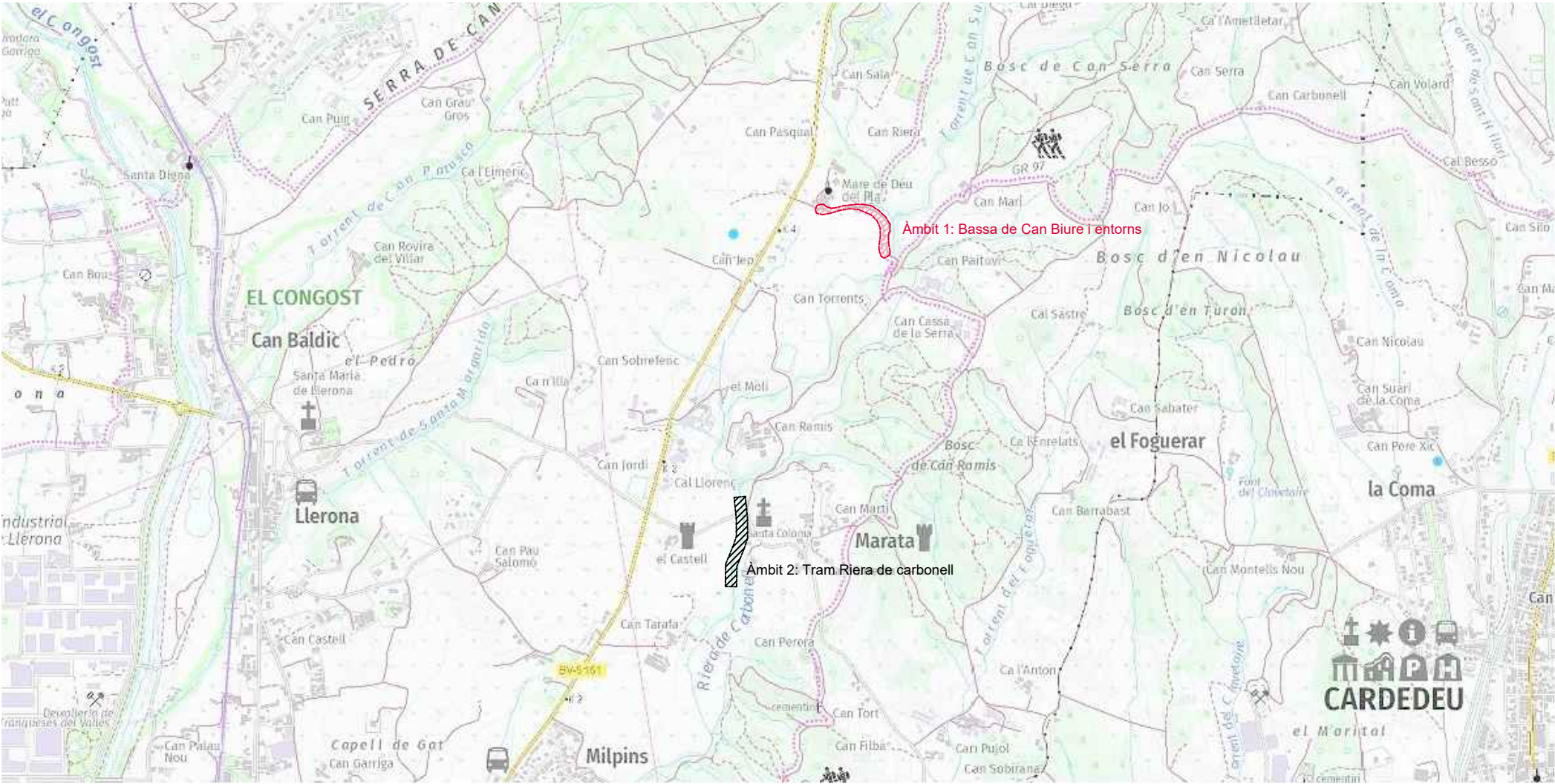
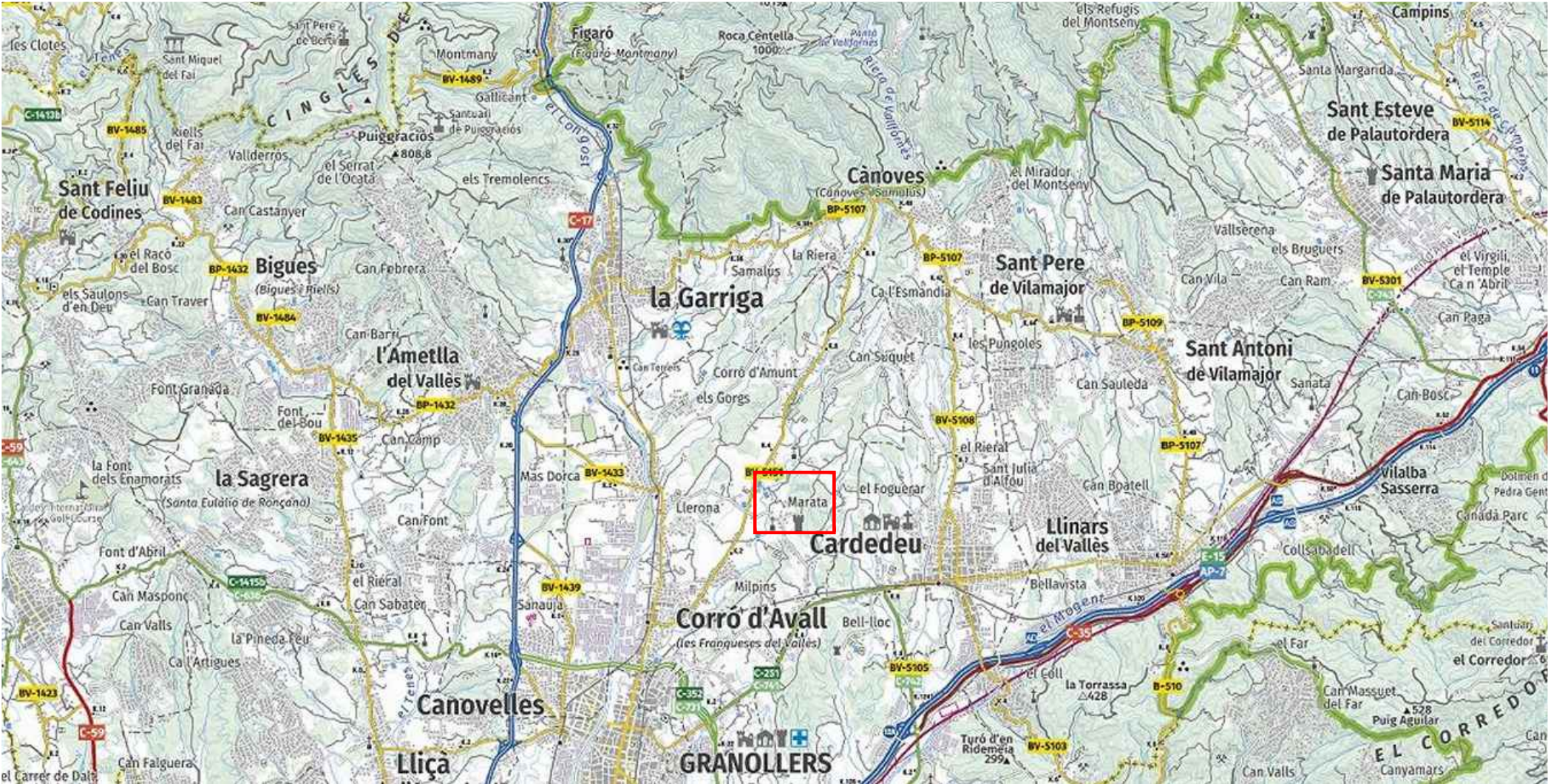
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.





Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

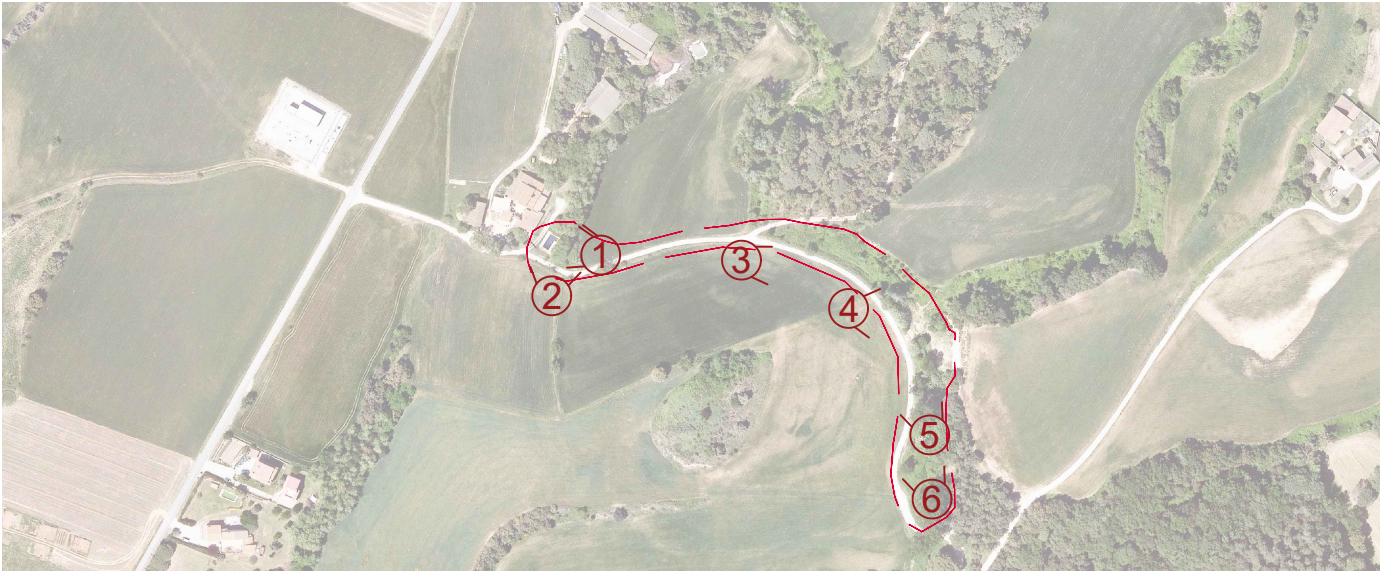
Document II Plànols

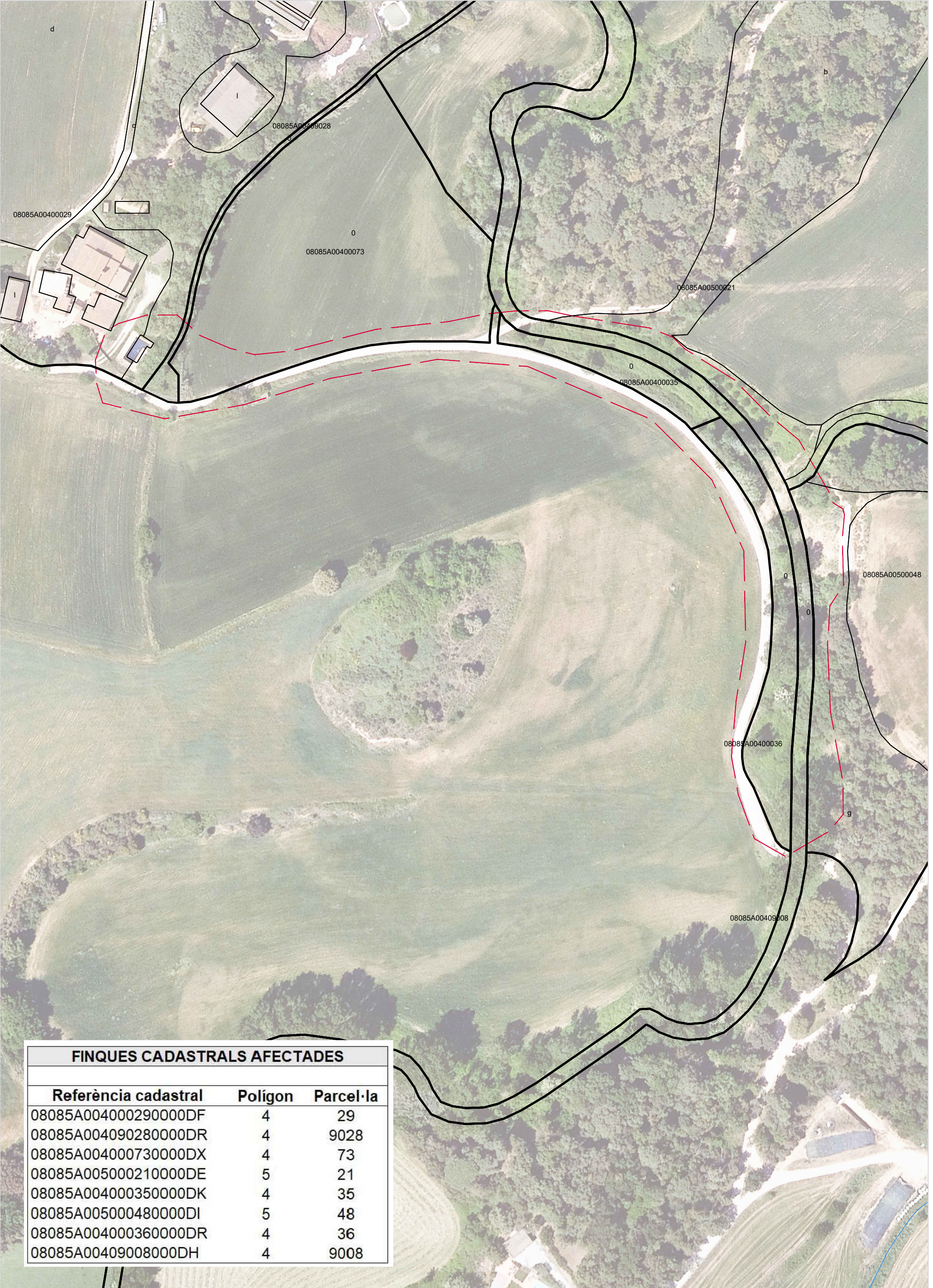


- Àmbit 1: Bassa de Can Biure i entorns

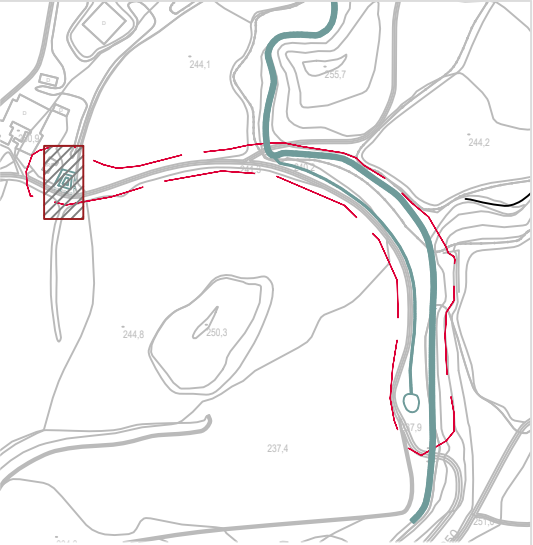
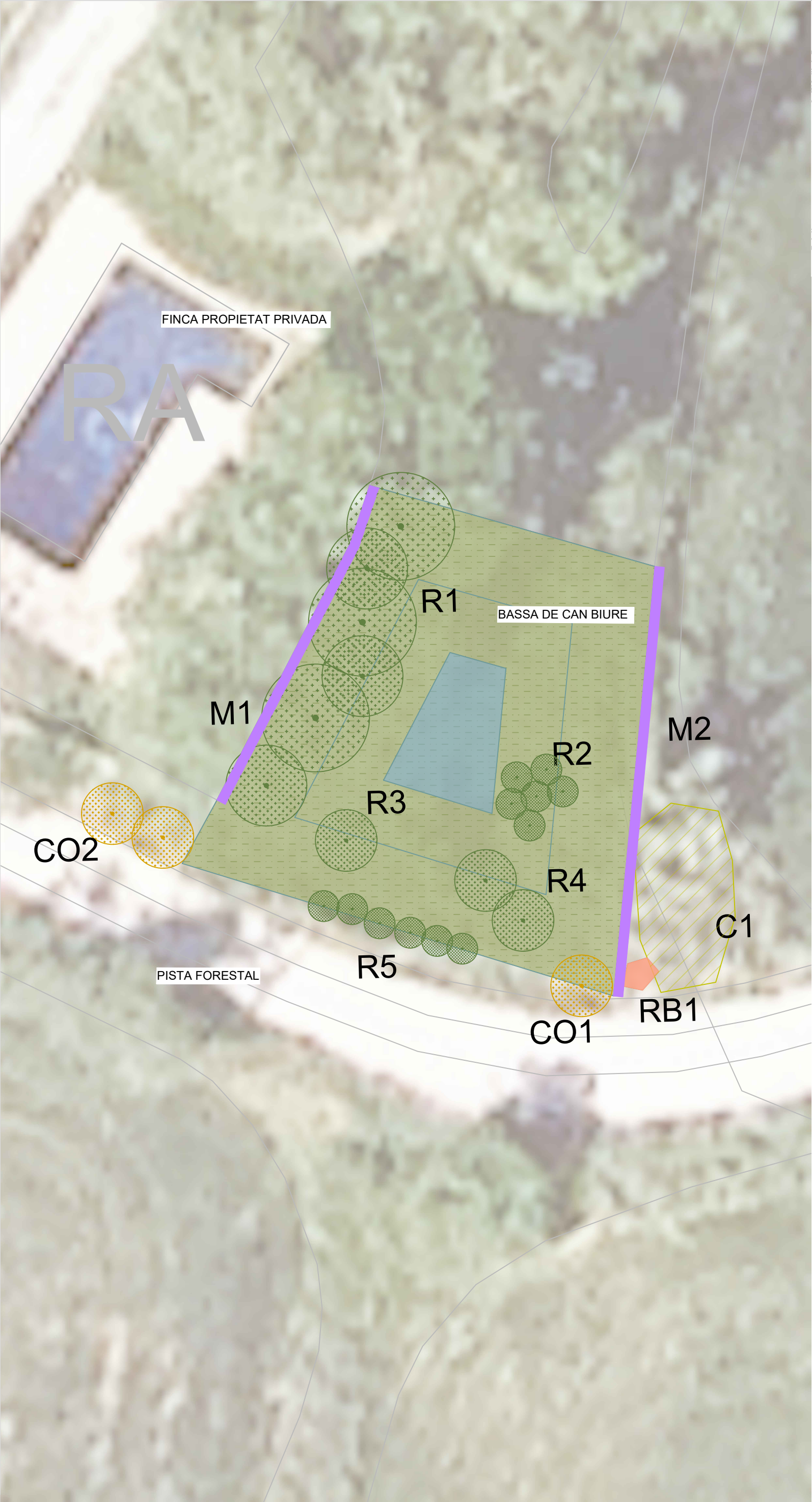
- Superfície: 12.000m²
- Àmbit 2: Tram Riera de carbonell

- Longitud: 345m





FINQUES CADASTRALS AFECTADES		
Referència cadastral	Polígon	Parcel·la
08085A004000290000DF	4	29
08085A004090280000DR	4	9028
08085A004000730000DX	4	73
08085A005000210000DE	5	21
08085A004000350000DK	4	35
08085A005000480000DI	5	48
08085A004000360000DR	4	36
08085A004090080000DH	4	9008



- Llegenda**
- 1. MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE**
- ACT 1.1 Treballs previs i eliminació d'impactes
- ACT 1.1.1 Desbrossada manual selectiva
 - ACT 1.1.2 Retirada i gestió nuclis canya (*Arundo donax*)
 - ACT 1.1.3 Eliminació peus cortadèria (*Cortaderia selloana*)
 - ACT 1.1.4 Injecció i retirada de robinia *pseudoacacia*
 - ACT 1.1.5 Retirada i gestió de miragú fals (*Araujia sericifera*)
 - ACT 1.1.6 Retirada i gestió de runa bruta

Runa	Volum (m2)
RB1	1

Amidaments. Runa bruta

Nucli	Superfície (m2)
M1	11
M2	14

Amidaments. Miragú fals (*Araujia Sericifera*)

Nucli	Peus (u)
R1	16
R2	6
R3	1
R4	2
R5	6

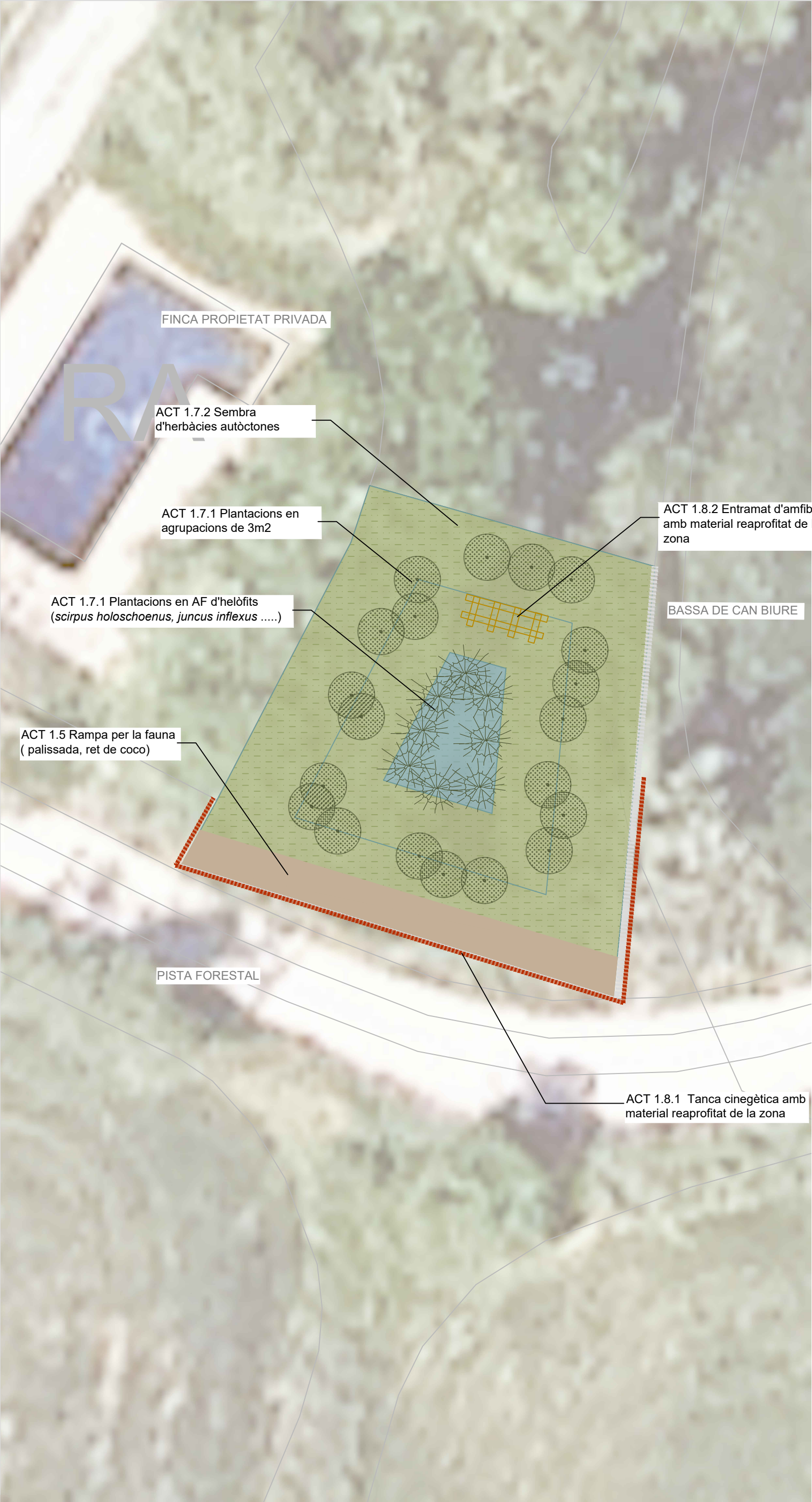
Amidaments. Robinia *pseudoacacia*

Nucli	Peus (u)
CO1	1
CO2	2

Amidaments. Cortadèria (*Cortaderia selloana*)

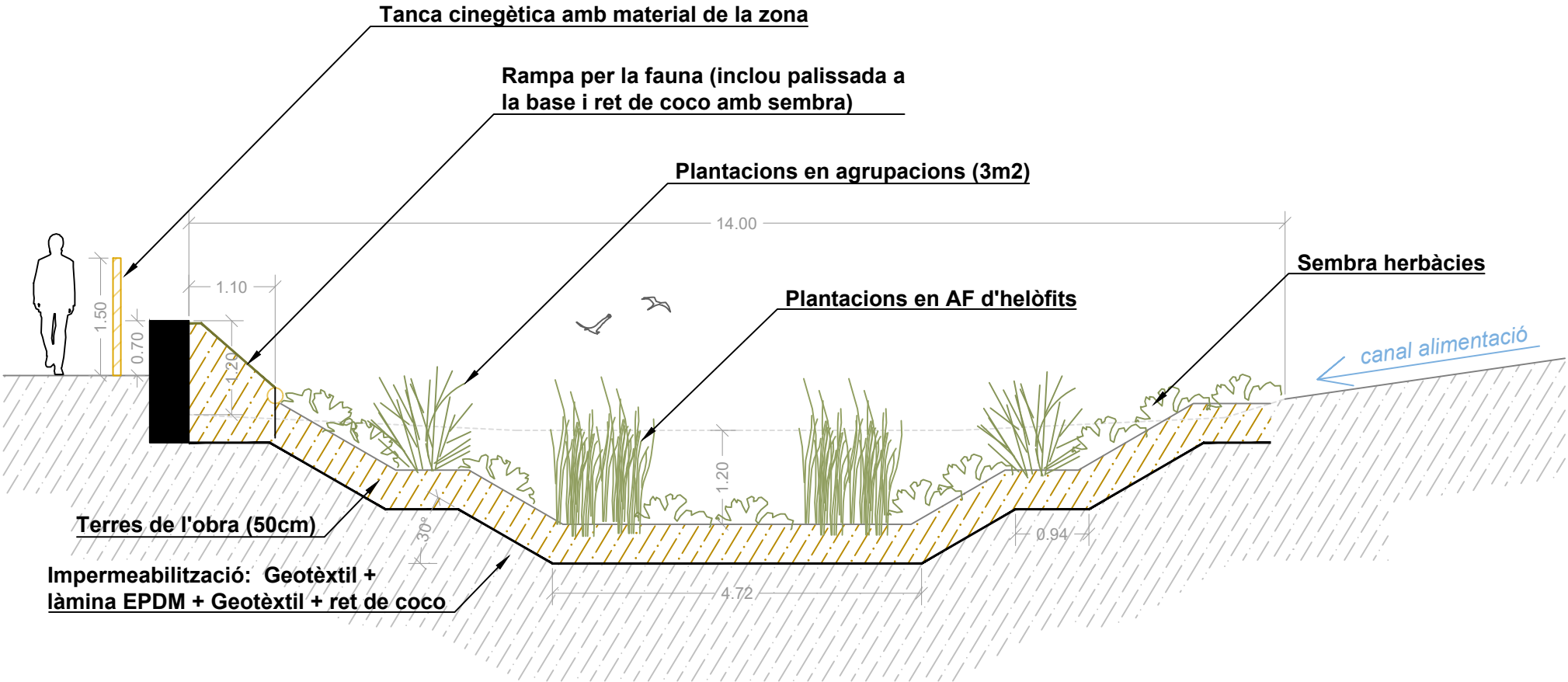
Nucli	Superfície (m2)
C1	16

Amidaments. Canya (*Arundo donax*)

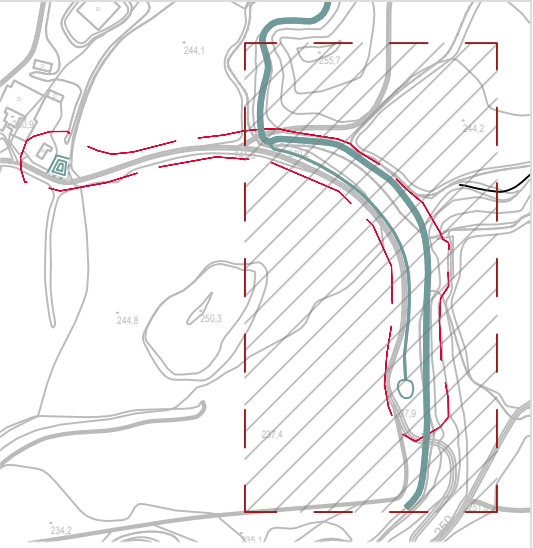
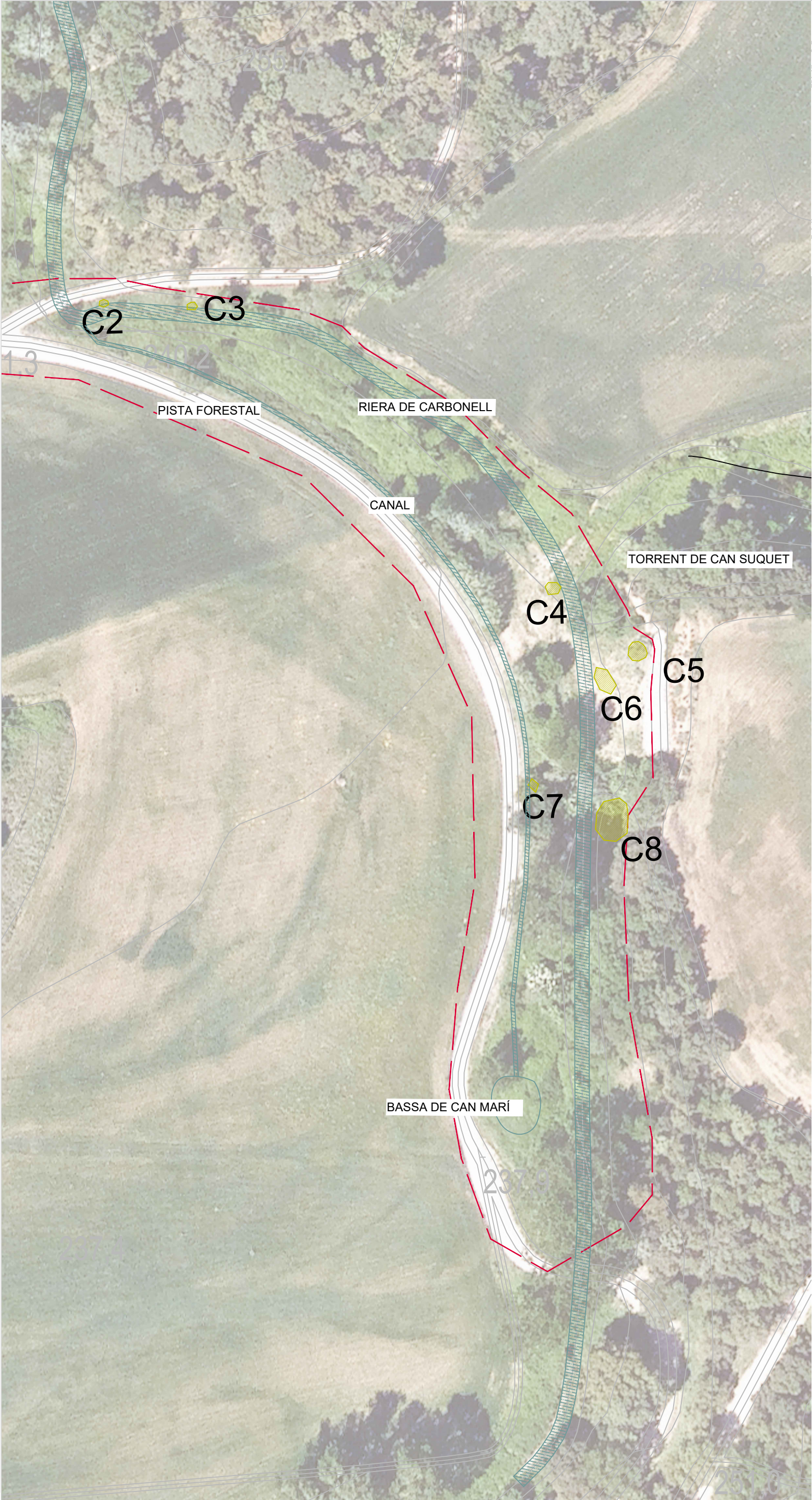


- Llegenda**
- 1. MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE**
- ACT 1.2 Moviments de terres per nova morfologia bassa
- ACT 1.3 Impermeabilització
- ACT 1.4 Reposició de terres en la bassa
- ACT 1.5 Creació de rampa per la fauna (palissada i ret coco)
- ACT 1.6 Gestió de les terres sobrants en la mateixa zona
- ACT 1.7 Naturalització de la bassa (plantacions i sembra)
- ACT 1.8 Biodiversitat i ús social (tanca cinegètica, entramat)

AUTOR DEL PROJECTE 	CLIENT 	TÍTOL DEL PROJECTE RECUPERACIÓ ECOLÒGICA D'UN TRAM DE LA RIERA DE CARBONELL I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LA BASSA DE CAN BIURE	ESCALES E: 1:1000	ORIENTACIÓ 	TÍTOL DEL PLÀNOL ACTUACIONS. ELIMINACIÓ IMPACTES. BASSA DE CAN BIURE.		PLÀNOL N° 3
		Tècnic/a redactor/a: Adrian Löchner Prats. Enginyer agrònom			ARXIU P785_PLANOLS	DATA FEBRER 2024	FULL 2 de 6



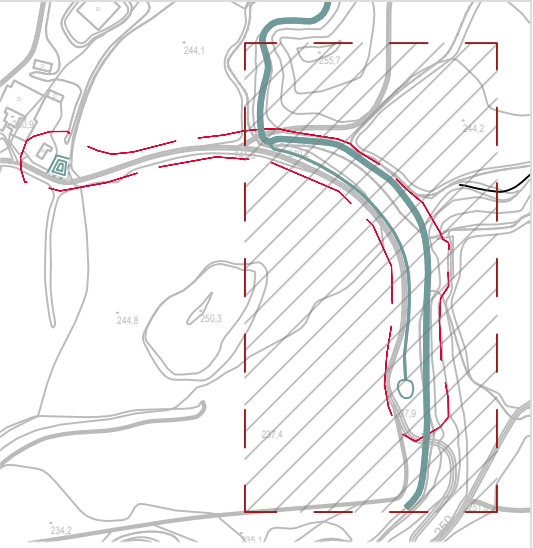
Exemples de basses naturalitzades executades per Naturalea



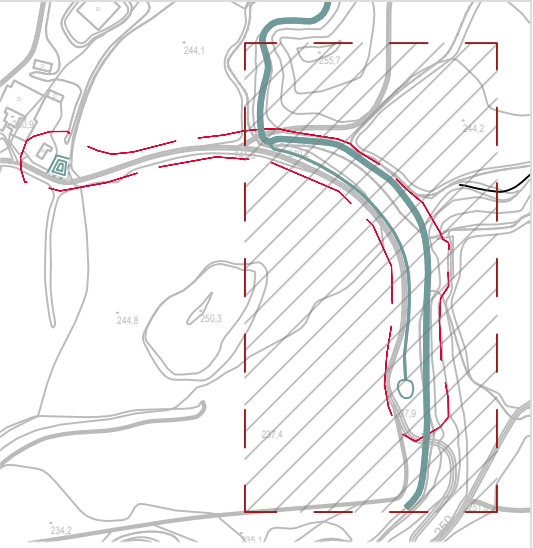
- Llegenda**
- 2. MILLORA ECOLÒGICA DEL CANAL I BASSA DE CAN MARÍ**
- ACT 2.1 Eliminació d'impactes
- ACT 2.1.1 Retirada i gestió nuclis canya (*Arundo donax*)
 - ACT 2.1.2 Revegetació de zones remogudes
- * Sembrar herbàcies, plantacions en AF i estaca viva zona

Nucli	Superfície (m2)
C2	2
C3	2
C4	5
C5	10
C6	15
C7	3
C8	50

Amidaments. Canya (*Arundo donax*)



AUTOR DEL PROJECTE	CLIENT	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	ORIENTACIÓ	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL Nº
		RECUPERACIÓ ECOLÒGICA D'UN TRAM DE LA RIERA DE CARBONELL I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LA BASSA DE CAN BIURE	E: 1:5000 1:800		ACTUACIONS. COTES RELATIVES. BASSA DE CAN MARÍ.	3
		Tècnic/a redactor/a: Adrian Löchner Prats. Enginyer agrònom			ARXIU P785_PLANOLS	FULL 5 de 6
					DATA FEBRER 2024	



Llegenda

2. MILLORA ECOLÒGICA DEL CANAL I BASSA DE CAN MARÍ

ACT 2.2 Recuperació funcional i ecològica del canal

ACT 2.2.1 Desbrossada selectiva manual i decapatge base canal

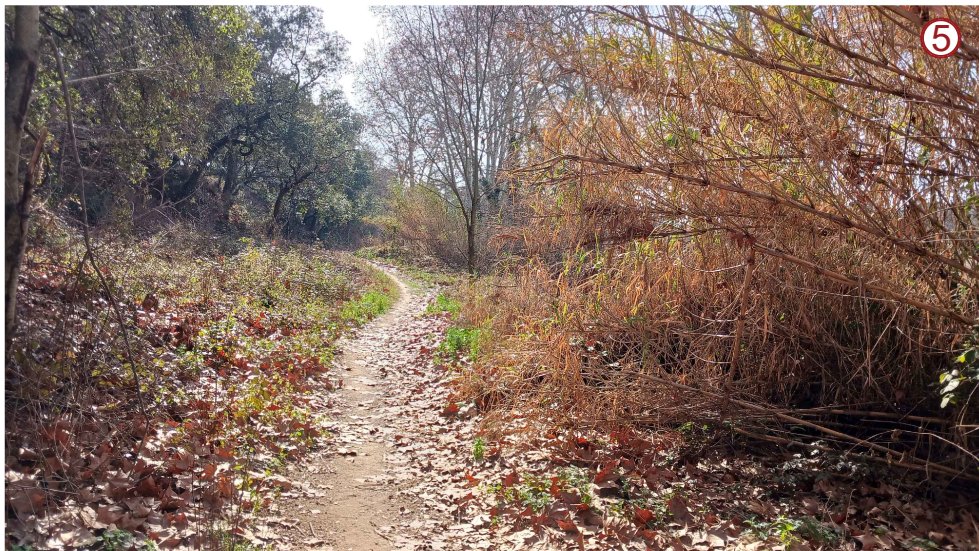
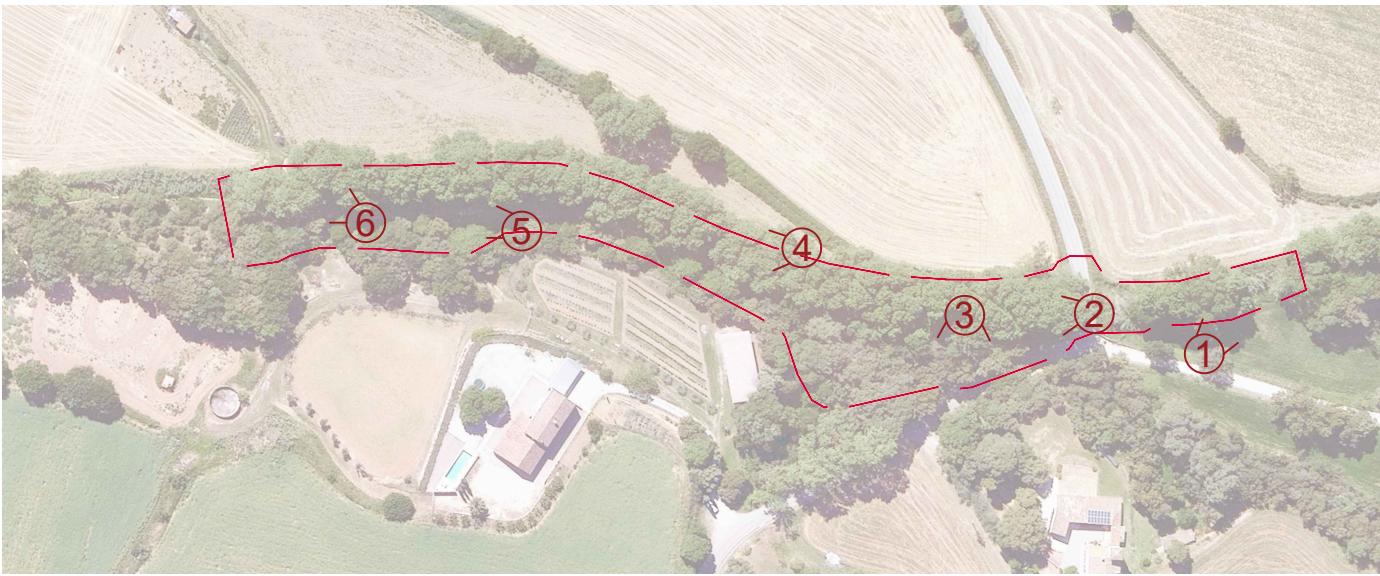
ACT 2.3 Recuperació ecològica de la bassa de Can Mari

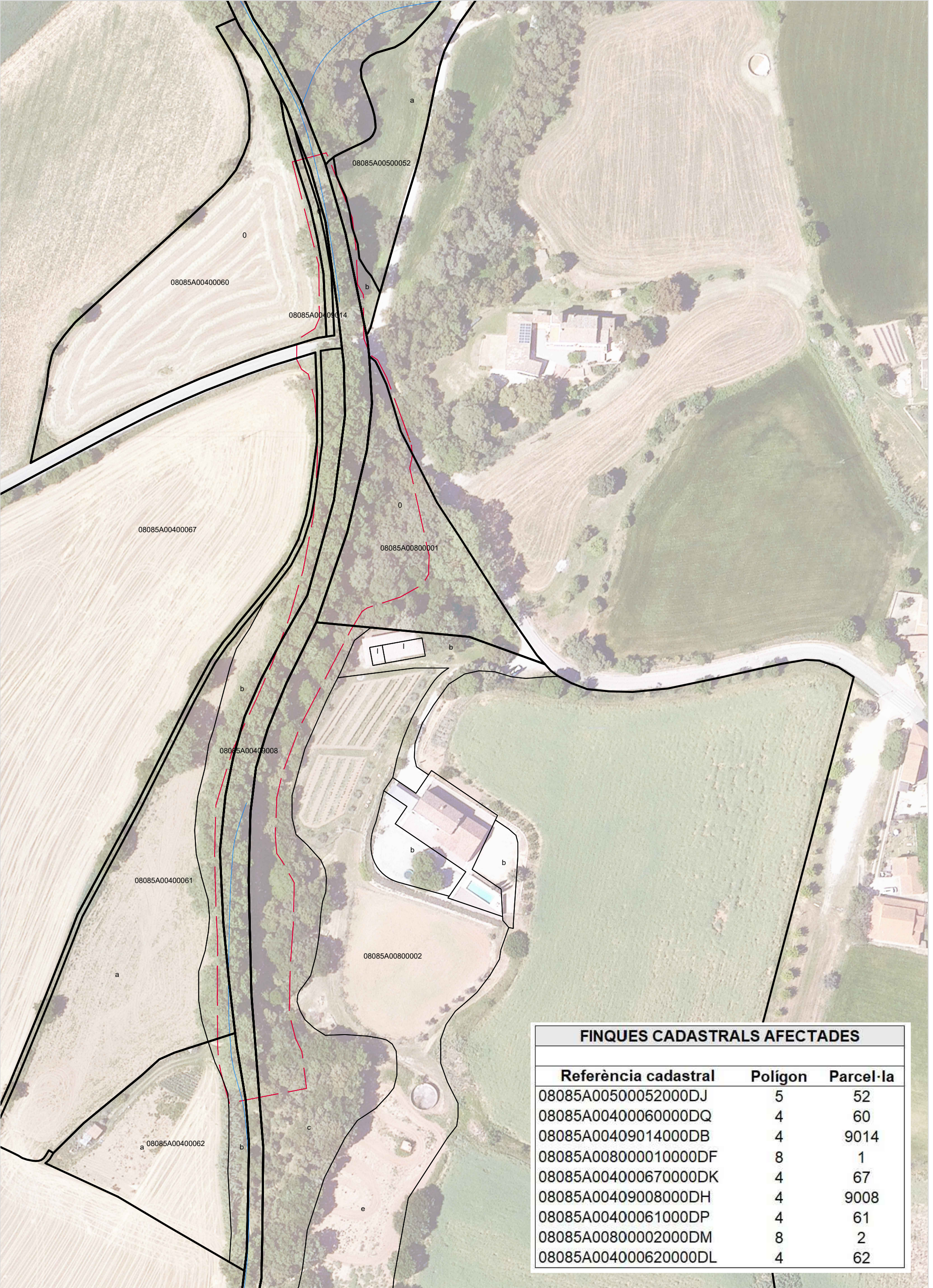
ACT 2.3.1 Moviments de terres per nova morfologia

ACT 2.3.2 Impermeabilització amb làmina EPDM, geotèxtil i ret coco

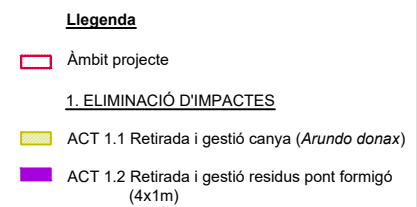
ACT 2.3.3 Naturalització de la bassa (Agrupacions arbustives, plantacions en AF, sembra)

AUTOR DEL PROJECTE	CLIENT	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	ORIENTACIÓ	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL N°
		RECUPERACIÓ ECOLÒGICA D'UN TRAM DE LA RIERA DE CARBONELL I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LA BASSA DE CAN BIURE	E: 1:5000 1:800		ACTUACIONS. PLANTA PROPOSTA. BASSA DE CAN MARÍ.	3
		Tècnic/a redactor/a: Adrian Löchner Prats. Enginyer agrònom	ARXIU P785_PLANOLS		DATA FEBRER 2024	FULL 6 de 6





FINQUES CADASTRALS AFECTADES		
Referència cadastral	Polígon	Parcel·la
08085A00500052000DJ	5	52
08085A00400060000DQ	4	60
08085A00409014000DB	4	9014
08085A008000010000DF	8	1
08085A004000670000DK	4	67
08085A00409008000DH	4	9008
08085A00400061000DP	4	61
08085A00800002000DM	8	2
08085A004000620000DL	4	62

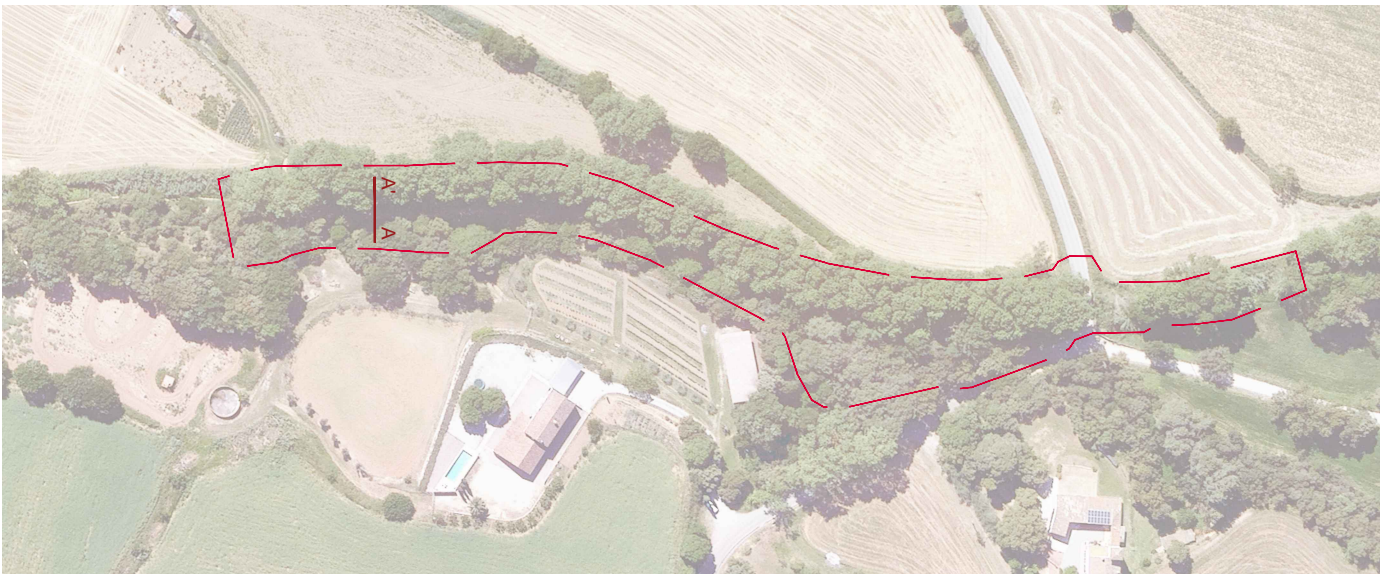


Amidaments. Canya (*Arundo donax*)

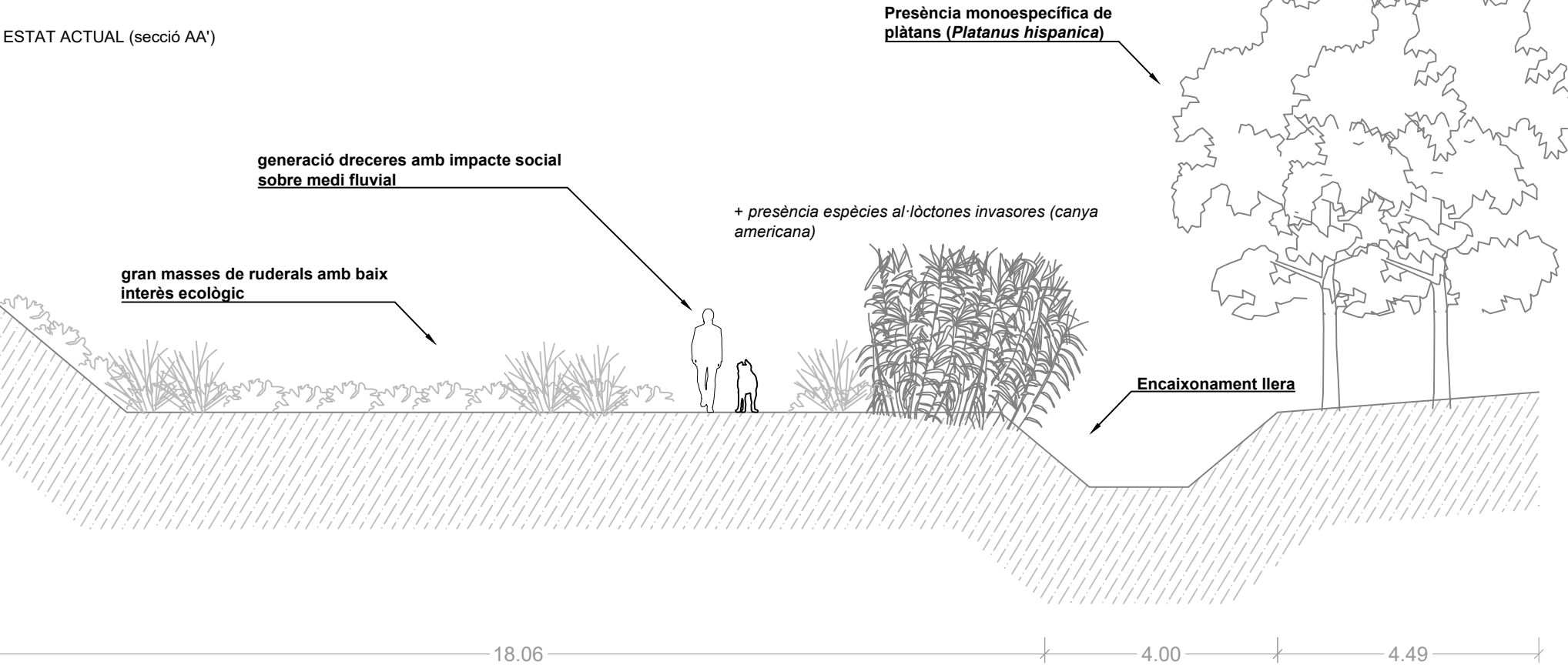


- Llegenda**
- Àmbit projecte
- 2. MILLORA MORFOLÒGICA**
- ACT 2.1 Obertura secció llera al ME en zona esplanada
- Decapatge, excavació i reperflat
- 3. RESTAURACIÓ VEGETAL**
- ACT 3.1 Gestió de la vegetació forestal al lòctona
- Tala rebrots plàtan, triturat material vegetal amb tanqueta forestal i tallat tronc resultants
- ACT 3.2 Palissada amb troca d'arbustives
- ACT 3.3 Plantació clots al MD d'alzinar humit
- Creació depressió i plantacions espècies vegetals en AF, C-2L i arbre Ø 10-12
- ACT 3.4 Revegetació i tractament del sòl en el ME
- Punxat i tractament sòl, plantacions en agrupacions de 3m2 i sembra herbàcies en zona d'esplanada
- 4. ORDENACIÓ DE L'ÚS SOCIAL**
- ACT 4.1 Ordenació zona d'entrada camí al MD
- Anivellat del ferm i creació clot de plantació amb rolls control escorrentiu i pilones de fusta zona
- ACT 4.2 Tancament drecera en connexió carretera
- Tanca fusta natural i construcció dics d'entramat amb material de la zona
- ACT 4.3 Tancament drecera en connexió a privat
- Palissades de 2 nivells intercalades
- ACT 4.4 Ordenació del Tram final del camí al ME
- Moviments terres per rebaix pendent camí i construcció entramat llati per tancament camí ME

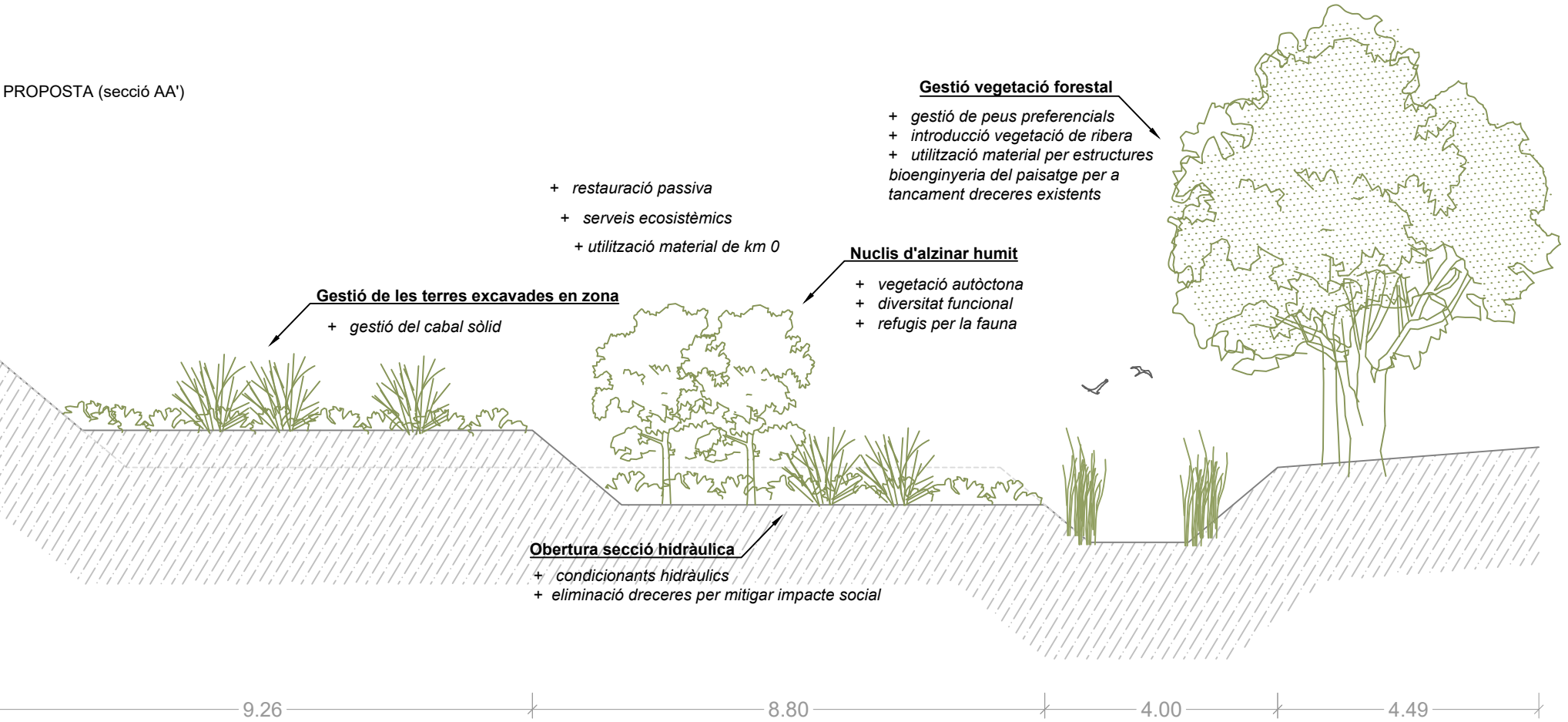
AUTOR DEL PROJECTE	CLIENT	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	ORIENTACIÓ	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL Nº
		RECUPERACIÓ ECOLÒGICA D'UN TRAM DE LA RIERA DE CARBONELL I MILLORA DE L'ESTAT ECOLÒGIC DE LA BASSA DE CAN BIURE	E: 1:2500		ACTUACIONS.	5
		Tècnic/a redactor/a: Adrian Löchner Prats. Enginyer agrònom			PLANTA PROPOSTA. RIERA DE CARBONELL.	
					ARXIU P785_PLANOLS	FULL 2 de 3
					DATA FEBRER 2024	



ESTAT ACTUAL (secció AA')



PROPOSTA (secció AA')





Pressupost

Febrer 2024

Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure

Client:

Ajuntament de les Franqueses del Vallès



Ajuntament de
**les Franqueses
del Vallès**



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2217N-MT09	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO. (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P-2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P-3	P221HN-MT06	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P-4	P2242N-TM01	m2	Reperfilat per uniformitzar les noves superfícies generades. Inclou part proporcional del replanteig, repàs, acabats finals i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O. (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-5	P2242N-TM03	m2	Anivellat del ferm amb mitjans mecànics per consolidar pendents i drenatge segons característiques definides al projecte projecte per a superfícies inferiors a 1000m2. No inclou aportacions o extraccions de terres. (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-6	P2252N-TA00	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums inferiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte amb camió bivalva. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i l'escarificat d'aquestes. (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65 €
P-7	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	12,31 €
P-8	P2252N-TM05	m3	Transport i disposició de terres no reaprofitables en la mateixa zona i ubicació a confirmar segons acord amb tècnics de la zona i la DO. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P-9	P2RAN-RE01	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals delements barrejats, no classificables o no separables en altres fraccions. Inclou la càrrega transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	98,91 €
P-10	P2RAN-RE03	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tots els elements de runa de l'àmbit de treball. Inclou la classificació a peu d'obra de residus en fraccions, la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codis 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07 i 17 05 04, segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (NORANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	90,94 €
P-11	P2RAN-RE08	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tota la runa bruta no classificable o separable en altres fraccions de l'àmbit del projecte. Inclou la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	204,74 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P2RT-NA00	m3	Triturat de material vegetal resultant de la tala de rebrots de plàtan del marge dret amb tanqueta forestal. Inclou personal per acompanyar el procés de la trituració. Inclou estesa de mulch reultant de la trituració sobre nova superfície de la llera modificada. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84
P-13	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,44
P-14	PB91-NA00	u	Subministrament, disseny, maquetació i instal·lació de plafó de 600x600mm amb ala de 25mm de planxa galvanitzada pintada amb poliester amb impressió directe i vernís protector de poliester curat a 180°. Suport format per dos peus drets de fusta de pi amb tractament anticorrosiu de sals metàl·liques (basilit CFK) per immersió i autoclau sistema de buit pressió de 3000x140x140mm. Fixació al terreny amb daus de formigó de 400x400x400mm. Inclou el disseny i maquetació del contingut. Seguint el model del Parc de Collserola. (MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.540,42
P-15	PR12N-FA05	u	Construcció d'un entramat de 1,2 metres d'alçada o segons projecte. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar de 20cm de diàmetre als primers dos pisos i de 15 de diàmetre als superiors. Els pals seran de 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús a raó de un cada 0,5 metres i pals de 3m de longitud disposats transversalment a la part exterior. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre o amb visos de fusta. Elnclo acabats finals i entregues amb el terreny original amb totes les indicacions de la DO per una bona execució. (SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	797,45
P-16	PR26-NA00	m	Punxat i airejament dels primers 10cm del sòl amb mitjans manuals. Punxat manual amb martell pneumàtic cada 1m. (DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2,25
P-17	PR490-NAT3	u	Plantació d'estaca de salze arbustiu amb diàmetre mínim de 2cm i 1m de llargada. Confecció d'estaca amb tall inferior al visell per poder penetrar correctament el terreny i plantació en època de parada vegetativa. Proporció de gemmes enterrades superiors a les aèries (amb 2-3 gemmes en superfície és suficient). Inserció de l'estaca perpendicularment al sòl, també en talussos. (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14
P-18	PR60N-PL05	u	Plantació d'arbres amb possibilitat de reproducció vegetativa amb un perímetre de 10-12 cm i mínim 2m d'alçada. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat amb maquinaria fins a l'aproximació al freàtic o punt que marqui la DO i recomplir amb el mateix material de la zona sense afectar l'estructura de l'arbre enterrat. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS)	153,00
P-19	PR64N-NA00	u	Subministrament i plantació d'arbustives en contenidor de 5 litres (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	50,63
P-20	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80
P-21	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (CATORZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	14,18

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	416,78 €
P-23	PR91-NAT2	m	Instal·lació de tanca de fusta de castanyer amb verticals de 1,4m i 10cm de diàmetre estacats al terreny sense formigó i separats 2m. Collat de dos nivells de pals horitzontals de castanyer de 2m i 8cm de diàmetre amb connectors metàl·lics. (CENT SETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	116,05 €
P-24	PR91-NAT5	u	Pilones de 1m d'alçada formada per troncs de fusta de platan de la zona de 1,5m i 10cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	40,50 €
P-25	PR92N-FU08	m	Tanca de 1,5m d'alçada amb fusta sense tractar. Formada per troncs verticals cada 3 metres de fusta de castanyer de 2m i 10-12cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. Amb la instal·lació de tanca cinètica amb la part estreta a sobre i l'ampla a sota per permetre certa permeabilitat de la fauna. La tanca anirà fixada amb 5 claus en U als pals i amb grapes de corrugat a raó de una cada 0,5 metres lligant la base de la tanca cinètica. (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	72,57 €
P-26	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P-27	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	24,02 €
P-28	PREMN-AL00	m2	Extracció mecànica de la part aèria i arrel d'invasores com el fals miraguà (Araujia sericifera) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir l'arrencat total. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de planta que puguin quedar a la zona. Si és època de llavors viables caldrà separar prèviament el fruit per evitar la dispersió durant els treballs d'extracció. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P-29	PREMN-AL02	u	Extracció de la cortaderia. Extracció mecànica de la part aèria i arrel a un mínim de 100cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa d'arrel. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments d'arrel que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió, transport i disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	36,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	PREMN-AL04	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 5-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	34,89 €
P-31	PREMN-AL05	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 16-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	43,29 €
P-32	PREMN-D012	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre >30cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,48 €
P-33	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari. (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P-34	PREMN-TD01	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre 5-15cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. Càrrega a camió amb mitjans mecànics i transport. Inclou taxa de residus. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	49,13 €
P-35	PRI5N-0000	m2	Microrescloses amb discs d'entramat. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar segons detalls constructius del projecte. (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	712,38 €
P-36	PRI5N-EN00	m2	Entramat llatí d'alçada vista segons projecte i 0,4m de fonament ajustat a projecte. Estructura conformada per troncs de plàtan de la zona de 20cm de diàmetre i 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús i pals de 3m de longitud disposats transversalment creant cel·les a diferents nivells. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre. En el cas dels troncs del fonament s'ancoraran al terreny amb barres de corrugat de 1m de longitud i 12mm de diàmetre. En frontal de les cel·les s'instal·la rols de fibra de coco d'alta densitat als nivells superiors segons esquema constructiu. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original per crear transicions suaus que no afectin la dinàmica fluvial amb totes les indicacions de la DO per una bona execució. (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	493,59 €
P-37	PRI7N-BI00	m	Construcció de palissada de 1 nivell. Estructura formada per un nivell de fusta de la tala de rebrots de plàtans de la zona de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres fixades amb vares de ferro corrugat de 0,75m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/2m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra. (VINT-I-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	28,01 €
P-38	PRI7N-BI23	m	Construcció de palissada de dos nivells. Estructura formada per dos nivells de fusta de castanyer sense tractar de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres amb dos estakes verticals al frontal i si s'escau fixades amb vares de ferro corrugat de 1m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/1,5m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	94,60 €
P-39	PRI8N-BI11	m	Empalissada en troca d'arbustiva. Doble palissada separada uns 0,5 metres amb la instal·lació d'estakes i branca gran d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Unió del conjunt amb amb filferro o corda de polipropilè segons D.O. Les palissades es fan amb estakes de 8 a 12cm de diàmetre que es claven verticalment a una distància de 0,5 metres i enterrades por sota de la cota d'erosió	219,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			transitoria segons DO. El gruix mínim de l'estructura ha de ser de 50 cm. El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-40	PRIGN-BI03	m2	Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual. Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, superfície. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) amb les possibles variacions suggerides dep la DO. (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-41	PRIGN-BI19	m	Instal·lació de roll de control de l'escorrentiu format per una estructura de ret de coco enrotllada fins a obtenir un gruix aproximat de 20cm. Fixació al terreny amb grapes d'acer corrugat en forma de J de 15x10x35cm i 8mm de diàmetre col·locades a raó de 1u/0,65m. Instal·lació de rolls pel control de l'escorrentiu al llarg del talús amb una separació mínima entre tires de 1m i distribució segons esquema constructiu. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	29,95 €



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2217N-MT	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO.	10,50 €
			Altres conceptes	10,50000 €
P-2	P221HN-MT	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.	15,07 €
			Altres conceptes	15,07000 €
P-3	P221HN-MT	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.	10,50 €
			Altres conceptes	10,50000 €
P-4	P2242N-TM	m2	Reperfilat per uniformitzar les noves superfícies generades. Inclou part proporcional del replanteig, repàs, acabats finals i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.	1,28 €
			Altres conceptes	1,28000 €
P-5	P2242N-TM	m2	Anivellat del ferm amb mitjans mecànics per consolidar pendents i drenatge segons característiques definides al projecte projecte per a superfícies inferiors a 1000m2. No inclou aportacions o extraccions de terres.	1,70 €
			Altres conceptes	1,70000 €
P-6	P2252N-TA0	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums inferiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte amb camió bivalva. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i l'escarificat d'aquestes.	15,65 €
			Altres conceptes	15,65000 €
P-7	P2252N-TA0	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades.	12,31 €
			Altres conceptes	12,31000 €
P-8	P2252N-TM	m3	Transport i disposició de terres no reaprofitables en la mateixa zona i ubicació a confirmar segons acord amb tècnics de la zona i la DO.	4,37 €
			Altres conceptes	4,37000 €
P-9	P2RAN-RE0	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals delements barrejats, no classificables o no separables en altres fraccions. Inclou la càrrega transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.	98,91 €
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,11150 €
			Altres conceptes	75,79850 €
P-10	P2RAN-RE0	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tots els elements de runa de l'àmbit de treball. Inclou la classificació a peu d'obra de residus en fraccions, la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codis 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07 i 17 05 04, segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.	90,94 €
			Altres conceptes	90,94000 €
P-11	P2RAN-RE0	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tota la runa bruta no classificable o separable en altres fraccions de l'àmbit del projecte. Inclou la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de	204,74 €

Ajuntament de les Franqueses del Vallès

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.		
			Altres conceptes	204,74000	€
P-12	P2RT-NA00	m3	Triturat de material vegetal resultant de la tala de rebrots de plàtan del marge dret amb tanqueta forestal. Inclou personal per a acompanyar el procés de la trituració. Inclou estesa de mulch resultant de la trituració sobre nova superfície de la llera modificada.	8,84	€
			Altres conceptes	8,84000	€
P-13	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida.	44,44	€
	B761-ORPF	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,2 kg/m2 i gruix 1,2 mm	8,12900	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	3,98300	€
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,36500	€
	BRI1-28Q9	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	5,00500	€
			Altres conceptes	24,95800	€
P-14	PB91-NA00	u	Subministrament, disseny, maquetació i instal·lació de plafó de 600x600mm amb ala de 25mm de planxa galvanitzada pintada amb polièster amb impressió directa i vernís protector de polièster curat a 180°. Suport format per dos peus drets de fusta de pi amb tractament anticorrosiu de sals metàl·liques (basilit CFK) per immersió i autoclau sistema de buit pressió de 3000x140x140mm. Fixació al terreny amb daus de formigó de 400x400x400mm. Inclou el disseny i maquetació del contingut. Seguint el model del Parc de Collserola.	1.540,42	€
	BQZ1-NA12	u	Plafó de 600x600 ala de 25 de planxa galvanitzada pintada amb polièster amb impressió directa i vernís protector de polièster curat a 180°. Inclou disseny i maquetació i mitjans auxiliars necessaris.	412,00000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,96876	€
	B065960B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	29,75375	€
	BQZ1-NA35	u	Suport quadrat Autoclau 3000X140X140 MO	160,08000	€
			Altres conceptes	937,61749	€
P-15	PR12N-FA0	u	Construcció d'un entramat de 1,2 metres d'alçada o segons projecte. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar de 20cm de diàmetre als primers dos pisos i de 15 de diàmetre als superiors. Els pals seran de 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús a raó de un cada 0,5 metres i pals de 3m de longitud disposats transversalment a la part exterior. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre o amb visos de fusta. Elnclou acabats finals i entregues amb el terreny original amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.	797,45	€
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,04032	€
			Altres conceptes	787,40968	€
P-16	PR26-NA00	m	Punxat i airejament dels primers 10cm del sòl amb mitjans manuals. Punxat manual amb martell pneumàtic cada 1m.	2,25	€
			Altres conceptes	2,25000	€
P-17	PR490-NAT	u	Plantació d'estaca de salze arbustiu amb diàmetre mínim de 2cm i 1m de llargada. Confecció d'estaca amb tall inferior al visell per poder penetrar correctament el terreny i plantació en època de parada vegetativa. Proporció de gemmes enterrades superiors a les aèries (amb 2-3 gemmes en superfície és suficient). Inserció de l'estaca perpendicularment al sòl, també en talussos.	5,14	€
			Altres conceptes	5,14000	€
P-18	PR60N-PL0	u	Plantació d'arbres amb possibilitat de reproducció vegetativa amb un perímetre de 10-12 cm i mínim 2m d'alçada. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat amb maquinaria fins a l'aproximació al freàtic o punt que marqui la DO i reomplir amb el mateix material de la zona sense afectar l'estructura de l'arbre enterrat.	153,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR490-NAT1	u	Planta arbustiva o arborea en contenidor de 5L	22,50000 €
			Altres conceptes	130,50000 €
P-19	PR64N-NA0	u	Subministrament i plantació d'arbustives en contenidor de 5 litres	50,63 €
	BR490-NAT1	u	Planta arbustiva o arborea en contenidor de 5L	22,50000 €
			Altres conceptes	28,13000 €
P-20	PR64N-PL0	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	8,80 €
	BR490-NA01	u	Planta arbustiva en alvèol forestal	1,50000 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00835 €
			Altres conceptes	7,29165 €
P-21	PR64N-PL0	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	14,18 €
	BR490-NA02	u	Planta arbustiva en contenidor de 2,5L	4,00000 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00835 €
			Altres conceptes	10,17165 €
P-22	PR64N-PL0	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	416,78 €
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	25,72000 €
	BR490-NA04	u	Arbre o arbustiva en contenidor de 10,5 litres.	130,00000 €
	BR490-NA02	u	Planta arbustiva en contenidor de 2,5L	24,00000 €
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,76000 €
	BR490-NA01	u	Planta arbustiva en alvèol forestal	24,00000 €
			Altres conceptes	211,30000 €
P-23	PR91-NAT2	m	Instal·lació de tanca de fusta de castanyer amb verticals de 1,4m i 10cm de diàmetre estacats al terreny sense formigó i separats 2m. Collat de dos nivells de pals horitzontals de castanyer de 2m i 8cm de diàmetre amb connectors metàl·lics.	116,05 €
			Altres conceptes	116,05000 €
P-24	PR91-NAT5	u	Pilones de 1m d'alçada formada per troncs de fusta de platan de la zona de 1,5m i 10cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter.	40,50 €
			Altres conceptes	40,50000 €
P-25	PR92N-FU0	m	Tanca de 1,5m d'alçada amb fusta sense tractar. Formada per troncs verticals cada 3 metres de fusta de castanyer de 2m i 10-12cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. Amb la instal·lació de tanca cinètica amb la part estreta a sobre i l'ampla a sota per permetre certa permeabilitat de la fauna. La tanca anirà fixada amb 5 claus en U als pals i amb grapes de corrugat a raó de una cada 0,5 metres lligant la base de la tanca cinètica.	72,57 €
	B0AR-WIF9	m	Malla cinètica de 2 d'alçada de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	2,06000 €
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,33966 €
			Altres conceptes	70,17034 €
P-26	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea	0,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)	
	BR4U0-NA01	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	0,24000 €
			25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa	
			Altres conceptes	0,48000 €
P-27	PREL1N-AL	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.	24,02 €
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	7,59500 €
			Altres conceptes	16,42500 €
P-28	PREMN-AL0	m2	Extracció mecànica de la part aèria i arrel d'invasores com el fals miraguà (Araujia sericifera) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir l'arrencat total. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de planta que puguin quedar a la zona. Si és època de llavors viables caldrà separar prèviament el fruit per evitar la dispersió durant els treballs d'extracció. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.	21,58 €
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	3,12480 €
			Altres conceptes	18,45520 €
P-29	PREMN-AL0	u	Extracció de la cortaderia. Extracció mecànica de la part aèria i arrel a un mínim de 100cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa d'arrel. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments d'arrel que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió, transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.	36,81 €
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	3,12480 €
			Altres conceptes	33,68520 €
P-30	PREMN-AL0	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 5-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària.	34,89 €
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	4,04400 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00017 €
			Altres conceptes	30,84583 €
P-31	PREMN-AL0	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 16-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb	43,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària.		
	BRL1-0TY1	I	Producte herbicida de contacte	6,06600	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00017	€
			Altres conceptes	37,22383	€
P-32	PREMN-D01	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre >30cm. Tallada de fusta a mida de port de camió.	61,48	€
			Altres conceptes	61,48000	€
P-33	PREMN-D02	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari.	0,72	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-34	PREMN-TD	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre 5-15cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. Càrrega a camió amb mitjans mecànics i transport. Inclou taxa de residus.	49,13	€
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	10,09050	€
			Altres conceptes	39,03950	€
P-35	PRI5N-0000	m2	Microrescloses amb discs d'entramat. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar segons detalls constructius del projecte.	712,38	€
	BR91-0XIL	m	Rotlle de bruc amb puntes retallades, de qualitat extra nacional, de dimensions 200x300 cm	29,52000	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,20958	€
	BRI2-H6UY	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	49,67500	€
	BR433-NAT1	u	Arbre o arbust en alvèol forestal	5,18750	€
			Altres conceptes	623,78792	€
P-36	PRI5N-EN00	m2	Entramat llatí d'alçada vista segons projecte i 0,4m de fonament ajustat a projecte. Estructura conformada per troncs de plàtan de la zona de 20cm de diàmetre i 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús i pals de 3m de longitud disposats transversalment creant cel·les a diferents nivells. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre. En el cas dels troncs del fonament s'ancoraran al terreny amb barres de corrugat de 1m de longitud i 12mm de diàmetre. En frontal de les cel·les s'instal·la rols de fibra de coco d'alta densitat als nivells superiors segons esquema constructiu. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original per crear transicions suaus que no afectin la dinàmica fluvial amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.	493,59	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,75250	€
	BR433-NAT1	u	Arbre o arbust en alvèol forestal	9,96000	€
	BRI2-H6UY	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	49,67500	€
			Altres conceptes	423,20250	€
P-37	PRI7N-BI00	m	Construcció de palissada de 1 nivell. Estructura formada per un nivell de fusta de la tala de rebrots de plàtans de la zona de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres fixades amb vares de ferro corrugat de 0,75m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/2m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.	28,01	€
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,41319	€
			Altres conceptes	26,59681	€
P-38	PRI7N-BI23	m	Construcció de palissada de dos nivells. Estructura formada per dos nivells de fusta de castanyer sense tractar de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres amb dos	94,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			estaques verticals al frontal i si s'escau fixades amb vares de ferro corrugat de 1m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/1,5m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.	
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,41319 €
			Altres conceptes	93,18681 €
P-39	PRIBN-BI11	m	Empalissada en troca d'arbustiva. Doble palissada separada uns 0,5 metres amb la instal·lació d'estaques i branca gran d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Unió del conjunt amb amb filferro o corda de polipropilè segons D.O. Les palissades es fan amb estaques de 8 a 12cm de diàmetre que es claven verticalment a una distància de 0,5 metres i enterrades por sota de la cota d'erosió transitoria segons DO. El gruix mínim de l'estructura ha de ser de 50 cm. El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda.	219,43 €
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	3,28500 €
	BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	4,44000 €
			Altres conceptes	211,70500 €
P-40	PRIGN-BI03	m2	Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual. Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, superfície. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) amb les possibles variacions suggerides dep la DO.	7,85 €
	BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,70200 €
	BR4U0-NAT1	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	0,28000 €
			25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa	
			Altres conceptes	5,86800 €
P-41	PRIGN-BI19	m	Instal·lació de roll de control de l'escorrentiu format per una estructura de ret de coco enrotllada fins a obtenir un gruix aproximat de 20cm. Fixació al terreny amb grapes d'acer corrugat en forma de J de 15x10x35cm i 8mm de diàmetre col·locades a raó de 1u/0,65m. Instal·lació de rolls pel control de l'escorrentiu al llarg del talús amb una separació mínima entre tires de 1m i distribució segons esquema constructiu.	29,95 €
	BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	2,96000 €
			Altres conceptes	26,99000 €



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.

Ajuntament de les Franqueses del Vallès

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,75000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,30000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,09000 €
A011P000	h	Encarregat jardiner	38,44000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000 €
A0140000	h	Manobre	22,70000 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	27,27000 €
A08-0005	h	Encarregat jardiner	41,81000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,69000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a	29,72000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,72000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,12000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,72000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,03000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,72000 €
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	25,88000 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,24000 €
A0H-0023	h	Peó neteja	14,58000 €
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	25,18000 €
A0L-002E	h	Tècnic de jardineria de grau superior	54,67000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	107,14000	€
C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	75,95000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C152-003B	h	Camió grua	56,72000	€
C152-NA00	h	Camió grua amb bivalva	135,00000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	61,51000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	49,09000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	41,18000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,12000	€
C3E1-00CC	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	218,95000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,52000	€
CR10-005M	h	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m	48,88000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	69,55000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,67000	€
B065960B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	91,55000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,69000	€
B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	6,29000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	2,06000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,15000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,06000	€
B2RA-28TK	t	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	75,95000	€
B2RA-28TU	t	Disposició 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 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,25000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	65,10000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-195,30000	€
B2RA-28UO	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,11000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,93000	€
B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,96000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	135,95000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,09000	€
B761-0RPF	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,2 kg/m2 i gruix 1,2 mm	7,39000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,15000	€
BQZ1-NA12	u	Plafó de 600x600 ala de 25 de planxa galvanitzada pintada amb polièster amb impressió directe i vernís protector de polièster curat a 180°. Inclou disseny i maquetació i mitjans auxiliars necessàris.	412,00000	€
BQZ1-NA35	u	Suport quadrat Autoclau 3000X140X140 MO	80,04000	€
BR433-NAT1	u	Arbre o arbust en alvèol forestal	0,83000	€
BR490-NA01	u	Planta arbustiva en alvèol forestal	1,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR490-NA02	u	Planta arbustiva en contenidor de 2,5L	4,00000	€
BR490-NA04	u	Arbre o arbustiva en contenidor de 10,5 litres.	65,00000	€
BR490-NAT1	u	Planta arbustiva o arborea en contenidor de 5L	22,50000	€
BR4U0-NA01	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	8,00000	€
		25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa		
BR4U0-NAT1	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	8,00000	€
		25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa		
BR91-0XIL	m	Rotlle de bruc amb puntes retallades, de qualitat extra nacional, de dimensions 200x300 cm	14,76000	€
BRI1-28Q9	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	4,55000	€
BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,48000	€
BRI2-H6UY	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	19,87000	€
BRIR-H6V5	m3	Troncs de fusta de castanyer	149,21000	€
BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	0,87000	€
BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	13,48000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,44000	€
BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	6,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B7-NA03	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de U de 50cm de longitud.	Rend.: 1,000		0,24000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,001 /R x	29,72000 =	0,02972	
			Subtotal:		0,02972	0,02972
Materials						
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,1975 x	1,06000 =	0,20935	
			Subtotal:		0,20935	0,20935
			COST DIRECTE			0,23907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,23907
B0B7-NA04	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de J de 60cm de longitud (15x10x35cm).	Rend.: 1,000		0,28000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,001 /R x	29,72000 =	0,02972	
			Subtotal:		0,02972	0,02972
Materials						
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,237 x	1,06000 =	0,25122	
			Subtotal:		0,25122	0,25122
			COST DIRECTE			0,28094
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,28094
B0B7-NAT1	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de U de 20-10-20 cm de dimensions.	Rend.: 1,000		0,36000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,001 /R x	29,72000 =	0,02972	
			Subtotal:		0,02972	0,02972
Materials						
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,309 x	1,06000 =	0,32754	
			Subtotal:		0,32754	0,32754

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			0,35726			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,35726			
B2RA-NAT2	t	Disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus inerts de runa neta conformats per mescla de formigó, teules, maons, terres, àrids, materials petris i ceràmics amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició.	Rend.: 1,000	12,04000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B2RA-28UO	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,3333 x	14,11000 =	4,70286	
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,3333 x	11,93000 =	3,97627	
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,3333 x	10,09000 =	3,36300	
			Subtotal:		12,04213	12,04213
COST DIRECTE			12,04213			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,04213			
B2RA-NAT3	t	Disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de runa neta bruta conformats per mescles de residus inerts (runa neta) amb fins un 10% d'altres residus impropis no perillosos com a paper, plàstic, cartó, metall, fusta, aïllant, plaques de cartó guix, etc, amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició.	Rend.: 1,000	39,35000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,200 x	135,95000 =	27,19000	
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una	0,0005 x	-195,30000 =	-0,09765	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus				
B2RA-28TK	t	Disposició 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 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,0005	x	75,95000 =	0,03798
B2RA-28TU	t	Disposició 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 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,0005	x	0,00000 =	0,00000
B2RA-28UO	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	14,11000 =	2,82200
B2RA-28US	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 barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	24,96000 =	4,99200
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	10,09000 =	2,01800
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	11,93000 =	2,38600
			Subtotal:		39,34833	39,34833
			COST DIRECTE			39,34833
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,34833
BRIR-NA03	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 8-10cm de diàmetre i 2m de llarg.	Rend.: 1,000		11,59000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,3745	/R x	25,88000 =	9,69206
			Subtotal:		9,69206	9,69206
Materials						
BRIR-H6V5	m3	Troncs de fusta de castanyer	0,0127	x	149,21000 =	1,89497
			Subtotal:		1,89497	1,89497

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			11,58703			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,58703			
BRIR-NA11	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 10-12cm de diàmetre i 1,5m de llarg.	Rend.: 1,000	9,45000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,2827 /R x	25,88000 =	7,31628	
			Subtotal:		7,31628	7,31628
Materials						
BRIR-H6V5	m3	Troncs de fusta de castanyer	0,0143 x	149,21000 =	2,13370	
			Subtotal:		2,13370	2,13370
COST DIRECTE			9,44998			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,44998			
BRIR-NA12	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 10-12cm de diàmetre i 2m de llarg.	Rend.: 1,000	12,64000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,4059 /R x	25,88000 =	10,50469	
			Subtotal:		10,50469	10,50469
Materials						
BRIR-H6V5	m3	Troncs de fusta de castanyer	0,0143 x	149,21000 =	2,13370	
			Subtotal:		2,13370	2,13370
COST DIRECTE			12,63839			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,63839			
BRIR-NAT3	m3	Brancada de planta arbustiva rebrotadora	Rend.: 1,000	77,14000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	1,300 /R x	25,88000 =	33,64400	
			Subtotal:		33,64400	33,64400
Materials						
BRIR-H6V7	u	Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària	50,000 x	0,87000 =	43,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:			43,50000
COST DIRECTE			77,14400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,14400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2217N-MT09	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO.	Rend.: 1,000		10,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-0000	h	Oficial 1a	0,0732 /R x	29,72000 =	2,17550	
				Subtotal:		2,17550	2,17550
Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,073 /R x	107,14000 =	7,82122	
				Subtotal:		7,82122	7,82122
				COST DIRECTE			9,99672
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,49984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,49656
P-2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.	Rend.: 1,045		15,07	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1074 /R x	29,72000 =	3,05448	
				Subtotal:		3,05448	3,05448
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2075 /R x	56,69000 =	11,25663	
				Subtotal:		11,25663	11,25663
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04582
				COST DIRECTE			14,35693
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,07477
P-3	P221HN-MT06	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.	Rend.: 1,500		10,50	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,1074 /R x	29,72000 =	2,12795	
				Subtotal:		2,12795	2,12795
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2075 /R x	56,69000 =	7,84212	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	7,84212		7,84212
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03192
				COST DIRECTE			10,00199
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,50010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,50209
P-4	P2242N-TM01	m2	Reperfilat per uniformitzar les noves superfícies generades. Inclou part proporcional del replanteig, repàs, acabats finals i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.	Rend.: 1,000		1,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0192 /R x	23,69000 =	0,45485	
				Subtotal:		0,45485	0,45485
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0057 /R x	56,69000 =	0,32313	
	C139-00LM	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 9 a 14 t	0,0057 /R x	75,95000 =	0,43292	
				Subtotal:		0,75605	0,75605
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00682
				COST DIRECTE			1,21772
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,27861
P-5	P2242N-TM03	m2	Anivellat del ferm amb mitjans mecànics per consolidar pendents i drenatge segons característiques definides al projecte projecte per a superfícies inferiors a 1000m2. No inclou aportacions o extraccions de terres.	Rend.: 1,000		1,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0000	h	Oficial 1a	0,015 /R x	29,72000 =	0,44580	
				Subtotal:		0,44580	0,44580
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0205 /R x	56,69000 =	1,16215	
				Subtotal:		1,16215	1,16215
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00669
				COST DIRECTE			1,61464
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69537

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	P2252N-TA00	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums inferiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte amb camió bivalva. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i l'escarificat d'aquestes.	Rend.: 0,315		15,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0529 /R x	23,69000 =	3,97842	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025 /R x	29,72000 =	2,35873	
				Subtotal:		6,33715	6,33715
Maquinària							
	C152-NA00	h	Camió grua amb bivalva	0,020 /R x	135,00000 =	8,57143	
				Subtotal:		8,57143	8,57143
				COST DIRECTE			14,90858
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,74543
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,65401
P-7	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades.	Rend.: 0,173		12,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0105 /R x	29,72000 =	1,80382	
	A0D-0007	h	Manobre	0,015 /R x	23,69000 =	2,05405	
				Subtotal:		3,85787	3,85787
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	56,69000 =	7,86451	
				Subtotal:		7,86451	7,86451
				COST DIRECTE			11,72238
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,58612
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,30850
P-8	P2252N-TM05	m3	Transport i disposició de terres no reaprofitables en la mateixa zona i ubicació a confirmar segons acord amb tècnics de la zona i la DO.	Rend.: 1,000		4,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,0677 /R x	61,51000 =	4,16423	
				Subtotal:		4,16423	4,16423

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,16423
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,37244
P-9	P2RAN-RE01	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals delements barrejats, no classificables o no separables en altres fraccions. Inclou la càrrega transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.	Rend.: 1,000		98,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0H-0023	h	Peó neteja	0,7775 /R x	14,58000 =	11,33595	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,5775 /R x	29,72000 =	17,16330	
				Subtotal:		28,49925	28,49925
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,500 /R x	61,51000 =	30,75500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2088 /R x	56,69000 =	11,83687	
				Subtotal:		42,59187	42,59187
Materials							
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x	135,95000 =	23,11150	
				Subtotal:		23,11150	23,11150
				COST DIRECTE			94,20262
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,71013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,91275

P-10	P2RAN-RE03	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tots els elements de runa de l'àmbit de treball. Inclou la classificació a peu d'obra de residus en fraccions, la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codis 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07 i 17 05 04, segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.	Rend.: 1,000		90,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,7926 /R x	29,72000 =	23,55607	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0H-0023	h	Peó neteja	1,000	/R x	14,58000	=	14,58000
						Subtotal:		38,13607
								38,13607
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,100	/R x	61,51000	=	6,15100
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,600	/R x	56,69000	=	34,01400
						Subtotal:		40,16500
								40,16500
Materials								
	B2RA-NAT2	t	Diposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus inerts de runa neta conformats per mescla de formigó, teules, maons, terres, àrids, materials petris i ceràmics amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició.	0,690	x	12,04213	=	8,30907
						Subtotal:		8,30907
								8,30907
						COST DIRECTE		86,61014
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,33051
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,94065

P-11	P2RAN-RE08	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tota la runa bruta no classificable o separable en altres fraccions de l'àmbit del projecte. Inclou la càrrega, transport i diposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la diposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.	Rend.: 0,450				204,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,5058	/R x	29,72000	=	33,40528	
	A0H-0023	h	Peó neteja	0,500	/R x	14,58000	=	16,20000	
						Subtotal:		49,60528	49,60528
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,100	/R x	61,51000	=	13,66889	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,830	/R x	56,69000	=	104,56156	
						Subtotal:		118,23045	118,23045
Materials									
	B2RA-NAT3	t	Diposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de runa neta bruta conformats per mescles de residus inerts (runa neta) amb fins un 10% d'altres residus impropis no perillosos com a paper, plàstic, cartó, metall, fusta, aïllant, plaques de cartó guix, etc, amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició.	0,690	x	39,34833	=	27,15035	
						Subtotal:		27,15035	27,15035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			194,98608	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,74930	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,73538	
P-12	P2RT-NA00	m3	Triturat de material vegetal resultant de la tala de rebrots de plàtan del marge dret amb tanqueta forestal. Inclou personal per a acompanyar el procés de la trituració. Inclou estesa de mulch resultant de la trituració sobre nova superfície de la llera modificada.	Rend.: 1,000		8,84	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,090 /R x	27,27000 =	2,45430	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075 /R x	30,90000 =	2,31750	
			Subtotal:			4,77180	4,77180
Maquinària							
	CREE-TPFQ	h	Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip estellador	0,0525 /R x	69,55000 =	3,65138	
			Subtotal:			3,65138	3,65138
			COST DIRECTE			8,42318	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,42116	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,84434	
P-13	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida.	Rend.: 0,876		44,44	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,320 /R x	26,75000 =	9,77169	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380 /R x	30,12000 =	13,06575	
			Subtotal:			22,83744	22,83744
Materials							
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700 x	5,69000 =	3,98300	
	BRI1-28Q9	m2	Geomalla tridimensional formada per monofilaments sintètics termosoldats, amb un percentatge de buits superior al 90 % i de 15 a 18 mm de gruix	1,100 x	4,55000 =	5,00500	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100 x	2,15000 =	2,36500	
	B761-0RPF	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,2 kg/m2 i gruix 1,2 mm	1,100 x	7,39000 =	8,12900	
			Subtotal:			19,48200	19,48200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				42,31944	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	2,11597	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,43541	
P-14	PB91-NA00	u	Subministrament, disseny, maquetació i instal·lació de plafó de 600x600mm amb ala de 25mm de planxa galvanitzada pintada amb poliester amb impressió directe i vernís protector de poliester curat a 180°. Suport format per dos peus drets de fusta de pi amb tractament anticorrosiu de sals metàl·liques (basilit CFK) per immersió i autoclau sistema de buit pressió de 3000x140x140mm. Fixació al terreny amb daus de formigó de 400x400x400mm. Inclou el disseny i maquetació del contingut. Seguint el model del Parc de Collserola.	Rend.: 0,803		1.540,42		€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0L-002E	h	Tècnic de jardineria de grau superior	4,000	/R x	54,67000	=	272,32877	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	4,000	/R x	30,90000	=	153,92279	
	A0140000	h	Manobre	4,3185	/R x	22,70000	=	122,07964	
				Subtotal:				548,33120	548,33120
Maquinària									
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	3,060	/R x	1,78000	=	6,78306	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	5,000	/R x	41,18000	=	256,41345	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	3,500	/R x	4,12000	=	17,95766	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	3,000	/R x	9,31000	=	34,78207	
				Subtotal:				315,93624	315,93624
Materials									
	BQZ1-NA35	u	Suport quadrat Autoclau 3000X140X140 MO	2,000	x	80,04000	=	160,08000	
	BQZ1-NA12	u	Plafó de 600x600 ala de 25 de planxa galvanitzada pintada amb poliester amb impressió directe i vernís protector de poliester curat a 180°. Inclou disseny i maquetació i mitjans auxiliars necessaris.	1,000	x	412,00000	=	412,00000	
	B065960B	m3	Formigó HM-20/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,325	x	91,55000	=	29,75375	
	B0111000	m3	Aigua	0,621	x	1,56000	=	0,96876	
				Subtotal:				602,80251	602,80251
				COST DIRECTE				1.467,06995	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	73,35350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.540,42345	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	PR12N-FA05	u	Construcció d'un entramat de 1,2 metres d'alçada o segons projecte. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar de 20cm de diàmetre als primers dos pisos i de 15 de diàmetre als superiors. Els pals seran de 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús a raó de un cada 0,5 metres i pals de 3m de longitud disposats transversalment a la part exterior. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre o amb visos de fusta. Elnclou acabats finals i entregues amb el terreny original amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.	Rend.: 1,000		797,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	5,250 /R x	31,09000 =	163,22250	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	4,000 /R x	41,81000 =	167,24000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	5,500 /R x	35,03000 =	192,66500	
				Subtotal:		523,12750	523,12750
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	2,000 /R x	49,09000 =	98,18000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	11,635 /R x	3,70000 =	43,04950	
	C152-003B	h	Camió grua	1,500 /R x	56,72000 =	85,08000	
				Subtotal:		226,30950	226,30950
Materials							
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	9,472 x	1,06000 =	10,04032	
				Subtotal:		10,04032	10,04032
				COST DIRECTE			759,47732
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	37,97387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			797,45119

P-16	PR26-NA00	m	Punxat i airejament dels primers 10cm del sòl amb mitjans manuals. Punxat manual amb martell pneumàtic cada 1m.	Rend.: 1,000		2,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,0045 /R x	30,24000 =	0,13608	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,0027 /R x	41,81000 =	0,11289	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0045 /R x	35,03000 =	0,15764	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,003 /R x	31,09000 =	0,09327	
				Subtotal:		0,49988	0,49988
Maquinària							
	C3E1-00CC	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,0075 /R x	218,95000 =	1,64213	
				Subtotal:		1,64213	1,64213

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		2,14201	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,10710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,24911	
P-17	PR490-NAT3	u	Plantació d'estaca de salze arbustiu amb diàmetre mínim de 2cm i 1m de llargada. Confecció d'estaca amb tall inferior al visell per poder penetrar correctament el terreny i plantació en època de parada vegetativa. Proporció de gemmes enterrades superiors a les aèries (amb 2-3 gemmes en superfície és suficient). Inserció de l'estaca perpendicularment al sòl, també en talussos.	Rend.: 1,255		5,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,043 /R x	27,42000 =	0,93949	
	A011P000	h	Encarregat jardiner	0,0434 /R x	38,44000 =	1,32932	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,040 /R x	30,90000 =	0,98486	
				Subtotal:		3,25367	3,25367
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050 /R x	41,18000 =	1,64064	
				Subtotal:		1,64064	1,64064
				COST DIRECTE		4,89431	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,24472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,13903	
P-18	PR60N-PL05	u	Plantació d'arbres amb possibilitat de reproducció vegetativa amb un perímetre de 10-12 cm i mínim 2m d'alçada. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat amb maquinària fins a l'aproximació al freàtic o punt que marqui la DO i reomplir amb el mateix material de la zona sense afectar l'estructura de l'arbre enterrat.	Rend.: 0,851		153,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,600 /R x	31,09000 =	21,92009	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,600 /R x	30,24000 =	21,32080	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,600 /R x	35,03000 =	24,69800	
				Subtotal:		67,93889	67,93889
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,320 /R x	41,18000 =	15,48484	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,582 /R x	56,69000 =	38,77036	
				Subtotal:		54,25520	54,25520
Materials							
	BR490-NAT	u	Planta arbustiva o arborea en contenidor de 5L	1,000 x	22,50000 =	22,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		22,50000	22,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,01908
				COST DIRECTE			145,71317
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,28566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			152,99883
P-19	PR64N-NA00	u	Subministrament i plantació d'arbustives en contenidor de 5 litres	Rend.: 1,000		50,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,099 /R x	35,03000 =	3,46797	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,100 /R x	31,09000 =	3,10900	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,071 /R x	41,81000 =	2,96851	
				Subtotal:		9,54548	9,54548
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,200 /R x	41,18000 =	8,23600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,140 /R x	56,69000 =	7,93660	
				Subtotal:		16,17260	16,17260
Materials							
	BR490-NAT	u	Planta arbustiva o arborea en contenidor de 5L	1,000 x	22,50000 =	22,50000	
				Subtotal:		22,50000	22,50000
				COST DIRECTE			48,21808
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,41090
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,62898
P-20	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	Rend.: 1,051		8,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,046 /R x	31,09000 =	1,36074	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0465 /R x	35,03000 =	1,54985	
				Subtotal:		2,91059	2,91059
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	41,18000 =	3,91817	
				Subtotal:		3,91817	3,91817
Materials							
	BR490-NA0	u	Planta arbustiva en alvèol forestal	1,000 x	1,50000 =	1,50000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005 x	1,67000 =	0,00835	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,50835	1,50835
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04366
				COST DIRECTE			8,38077
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,41904
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,79981
P-21	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	Rend.: 1,000		14,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,080 /R x	35,03000 =	2,80240	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0803 /R x	31,09000 =	2,49653	
				Subtotal:		5,29893	5,29893
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	41,18000 =	4,11800	
				Subtotal:		4,11800	4,11800
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005 x	1,67000 =	0,00835	
	BR490-NA0	u	Planta arbustiva en contenidor de 2,5L	1,000 x	4,00000 =	4,00000	
				Subtotal:		4,00835	4,00835
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07948
				COST DIRECTE			13,50476
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,18000
P-22	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.	Rend.: 1,274		416,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,500 /R x	31,09000 =	36,60518	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,5068 /R x	41,81000 =	16,63211	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,500 /R x	35,03000 =	41,24411	
				Subtotal:		94,48140	94,48140
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	3,000 /R x	41,18000 =	96,97017	
				Subtotal:		96,97017	96,97017

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	4,000	x	0,44000	=	1,76000	
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	4,000	x	6,43000	=	25,72000	
	BR490-NA0	u	Planta arbustiva en contenidor de 2,5L	6,000	x	4,00000	=	24,00000	
	BR490-NA0	u	Planta arbustiva en alvèol forestal	16,000	x	1,50000	=	24,00000	
	BR490-NA0	u	Arbre o arbustiva en contenidor de 10,5 litres.	2,000	x	65,00000	=	130,00000	
Subtotal:								205,48000	205,48000
COST DIRECTE									396,93157
DESPESES INDIRECTES							5,00 %		19,84658
COST EXECUCIÓ MATERIAL									416,77815

P-23	PR91-NAT2	m	Instal·lació de tanca de fusta de castanyer amb verticals de 1,4m i 10cm de diàmetre estacats al terreny sense formigó i separats 2m. Collat de dos nivells de pals horitzontals de castanyer de 2m i 8cm de diàmetre amb connectors metàl·lics.	Rend.: 1,000				116,05	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	31,09000	=	24,87200	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,800	/R x	35,03000	=	28,02400	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,7235	/R x	41,81000	=	30,24954	
Subtotal:								83,14554	83,14554
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	49,09000	=	9,81800	
Subtotal:								9,81800	9,81800
Materials									
	BRIR-NA03	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 8-10cm de diàmetre i 2m de llarg.	1,000	x	11,58703	=	11,58703	
	BRIR-NA11	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 10-12cm de diàmetre i 1,5m de llarg.	0,500	x	9,44998	=	4,72499	
Subtotal:								16,31202	16,31202
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		1,24718
COST DIRECTE									110,52274
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		5,52614
COST EXECUCIÓ MATERIAL									116,04888

P-24	PR91-NAT5	u	Pilones de 1m d'alçada formada per troncs de fusta de platan de la zona de 1,5m i 10cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter.	Rend.: 1,002				40,50	€
------	-----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A08-0005	h	Encarregat jardiner		0.200 /R x	41.81000 =	8.34531		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	31,09000	=	15,51397
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,4045	/R x	35,03000	=	14,14135
			Subtotal:					38,00063
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,57001
			COST DIRECTE					38,57064
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,92853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,49917
P-25	PR92N-FU08	m	Tanca de 1,5m d'alçada amb fusta sense tractar. Formada per tronc verticals cada 3 metres de fusta de castanyer de 2m i 10-12cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. Amb la instal·lació de tanca cinegètica amb la part estreta a sobre i l'ampla a sota per permetre certa permeabilitat de la fauna. La tanca anirà fixada amb 5 claus en U als pals i amb grapes de corrugat a raó de una cada 0,5 metres lligant la base de la tanca cinegètica.	Rend.: 0,675				72,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	25,30000	=	20,61481
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,72000	=	25,03111
			Subtotal:					45,64592
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1655	/R x	56,69000	=	13,89955
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	41,18000	=	2,44030
			Subtotal:					16,33985
Materials								
	B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçada de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,000	x	2,06000	=	2,06000
	B0A7-07AO	cu	Gafes de pala i punta	0,054	x	6,29000	=	0,33966
	BRIR-NA12	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 10-12cm de diàmetre i 2m de llarg.	0,3366	x	12,63839	=	4,25408
	B0B7-NA03	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de U de 50cm de longitud.	2,000	x	0,23907	=	0,47814
			Subtotal:					7,13188
			COST DIRECTE					69,11765
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,45588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					72,57353

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)	Rend.: 1,000		0,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,006 /R x	35,03000 =	0,21018	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0075 /R x	31,09000 =	0,23318	
				Subtotal:		0,44336	0,44336
Materials							
	BR4U0-NA0	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	0,030 x	8,00000 =	0,24000	
				25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa			
				Subtotal:		0,24000	0,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00665
				COST DIRECTE			0,69001
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,72451
P-27	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.	Rend.: 1,000		24,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,0342 /R x	27,27000 =	0,93263	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,032 /R x	25,18000 =	0,80576	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,035 /R x	31,09000 =	1,08815	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,020 /R x	35,03000 =	0,70060	
				Subtotal:		3,52714	3,52714
Maquinària							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,005 /R x	5,52000 =	0,02760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CR10-005M	h	Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m	0,050	/R x	48,88000	=	2,44400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0378	/R x	56,69000	=	2,14288	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,115	/R x	61,51000	=	7,07365	
						Subtotal:		11,68813	11,68813
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,140	x	54,25000	=	7,59500	
						Subtotal:		7,59500	7,59500
			DESPESES AUXILIARS			2,00	%		0,07054
			COST DIRECTE						22,88081
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,14404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,02485

P-28 PREMN-AL00 m2 Extracció mecànica de la part aèria i arrel d'invasores com el fals miraguà (Araujia sericifera) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir l'arrencat total. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de planta que puguin quedar a la zona. Si és època de llavors viables caldrà separar prèviament el fruit per evitar la dispersió durant els treballs d'extracció. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. **Rend.: 1,042** **21,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,085	/R x	31,09000	=	2,53613	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,085	/R x	35,03000	=	2,85753	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,085	/R x	27,27000	=	2,22452	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,0985	/R x	25,18000	=	2,38026	
						Subtotal:		9,99844	9,99844
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,100	/R x	61,51000	=	5,90307	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,250	/R x	5,52000	=	1,32438	
						Subtotal:		7,22745	7,22745
Materials									
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,048	x	65,10000	=	3,12480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				3,12480			3,12480
DESPESES AUXILIARS				2,00	%		0,19997
COST DIRECTE							20,55066
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,02753
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,57819
P-29	PREMN-AL02	u	Extracció de la cortaderia. Extracció mecànica de la part aèria i arrel a un mínim de 100cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa d'arrel. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments d'arrel que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió, transport i disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.	Rend.:	1,017		36,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 35,03000 =	3,44444	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,150	/R x 25,18000 =	3,71386	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,100	/R x 27,27000 =	2,68142	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150	/R x 31,09000 =	4,58555	
Subtotal:						14,42527	14,42527
Maquinària							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	1,500	/R x 5,52000 =	8,14159	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x 61,51000 =	9,07227	
Subtotal:						17,21386	17,21386
Materials							
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,048	x 65,10000 =	3,12480	
Subtotal:						3,12480	3,12480
DESPESES AUXILIARS				2,00	%		0,28851
COST DIRECTE							35,05244
DESPESES INDIRECTES				5,00	%		1,75262
COST EXECUCIÓ MATERIAL							36,80506

P-30	PREMN-AL04	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 5-15cm amb mescla d'herbicides tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per	Rend.:	0,755		34,89 €
------	------------	---	--	--------	-------	--	---------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
accedir al peu si és necessària.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,350 /R x	25,18000 =	11,67285	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,338 /R x	25,88000 =	11,58601	
				Subtotal:		23,25886	23,25886
Maquinària							
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000 /R x	4,12000 =	5,45695	
				Subtotal:		5,45695	5,45695
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0001 x	1,67000 =	0,00017	
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,300 x	13,48000 =	4,04400	
				Subtotal:		4,04417	4,04417
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,46518
				COST DIRECTE			33,22516
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,66126
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,88642

P-31	PREMN-AL05	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 16-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària.	Rend.: 0,838		43,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,4835 /R x	25,88000 =	14,93196	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,490 /R x	25,18000 =	14,72339	
				Subtotal:		29,65535	29,65535
Maquinària							
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000 /R x	4,12000 =	4,91647	
				Subtotal:		4,91647	4,91647
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0001 x	1,67000 =	0,00017	
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,450 x	13,48000 =	6,06600	
				Subtotal:		6,06617	6,06617

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,00 %
			COST DIRECTE	41,23110
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,29265

P-32	PREMN-D012	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre >30cm. Tallada de fusta a mida de port de camió.	Rend.:	0,989			61,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,500	/R x	25,88000	=	13,08392	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,500	/R x	27,27000	=	13,78665	
				Subtotal:				26,87057	26,87057
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	1,550	/R x	5,52000	=	8,65116	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,250	/R x	61,51000	=	15,54853	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,000	/R x	3,70000	=	7,48231	
				Subtotal:				31,68200	31,68200
				COST DIRECTE					58,55257
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,92763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					61,48020

P-33	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari.	Rend.: 1,000				0,72	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	35,03000	=	0,35030	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,010	/R x	31,09000	=	0,31090	
				Subtotal:				0,66120	0,66120
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,005	/R x	5,52000	=	0,02760	
				Subtotal:				0,02760	0,02760
				COST DIRECTE					0,68880
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,03444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,72324

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	PREMN-TD01	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre 5-15cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. Càrrega a camió amb mitjans mecànics i transport. Inclou taxa de residus.	Rend.: 1,389		49,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,4963 /R x	25,88000 =	9,24712	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,499 /R x	27,27000 =	9,79678	
				Subtotal:		19,04390	19,04390
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,300 /R x	61,51000 =	13,28510	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,200 /R x	5,52000 =	0,79482	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,200 /R x	3,70000 =	3,19654	
				Subtotal:		17,27646	17,27646
Materials							
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,155 x	65,10000 =	10,09050	
				Subtotal:		10,09050	10,09050
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %		0,38088
				COST DIRECTE			46,79174
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,33959
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,13132
P-35	PRI5N-0000	m2	Microrescloses amb dics d'entramat. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar segons detalls constructius del projecte.	Rend.: 1,003		712,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A011P000	h	Encarregat jardiner	3,000 /R x	38,44000 =	114,97507	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	4,000 /R x	30,90000 =	123,23031	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	4,000 /R x	27,42000 =	109,35194	
				Subtotal:		347,55732	347,55732
Maquinària							
	CRE23000	h	Motoserra	12,000 /R x	3,25000 =	38,88335	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	2,250 /R x	40,29000 =	90,38136	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,000 /R x	56,69000 =	113,04088	
				Subtotal:		242,30559	242,30559
Materials							
	BR91-0XIL	m	Rotlle de bruc amb puntes retallades, de qualitat extra nacional, de dimensions 200x300 cm	2,000 x	14,76000 =	29,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BRI2-H6UY	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	2,500	x	19,87000	=	49,67500
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,6605	x	1,15000	=	4,20958
	BR433-NAT	u	Arbre o arbust en alvèol forestal	6,250	x	0,83000	=	5,18750
				Subtotal:				88,59208
								88,59208
				COST DIRECTE				678,45499
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %				33,92275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				712,37774

P-36 PRI5N-EN00 m2 Entramat llatí d'alçada vista segons projecte i 0,4m de fonament ajustat a projecte. Estructura conformada per troncs de plàtan de la zona de 20cm de diàmetre i 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús i pals de 3m de longitud disposats transversalment creant cel·les a diferents nivells. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre. En el cas dels troncs del fonament s'ancoraran al terreny amb barres de corrugat de 1m de longitud i 12mm de diàmetre. En frontal de les cel·les s'instal·la rolls de fibra de coco d'alta densitat als nivells superiors segons esquema constructiu. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original per crear transicions suaus que no afectin la dinàmica fluvial amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.

Rend.: 0,996

493,59

€

Ma d'obra

				Unitats	Preu	Parcial	Import
A012P000	h	Oficial 1a jardiner		2,250 /R x	30,90000 =	69,80422	
A013P000	h	Ajudant jardiner		2,250 /R x	27,42000 =	61,94277	
A011P000	h	Encarregat jardiner		1,500 /R x	38,44000 =	57,89157	
				Subtotal:		189,63856	189,63856

Maquinària

C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		2,000 /R x	56,69000 =	113,83534	
C1503000	h	Camió grua		1,500 /R x	46,56000 =	70,12048	
CRE23000	h	Motoserra		8,000 /R x	3,25000 =	26,10442	
				Subtotal:		210,06024	210,06024

Materials

BR433-NAT	u	Arbre o arbust en alvèol forestal		12,000	x	0,83000 =	9,96000	
BRI2-H6UY	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre		2,500	x	19,87000 =	49,67500	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		9,350	x	1,15000 =	10,75250	
				Subtotal:		70,38750	70,38750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				470,08630
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				23,50432
COST EXECUCIÓ MATERIAL				493,59062

P-37	PRI7N-BI00	m	Construcció de palissada de 1 nivell. Estructura formada per un nivell de fusta de la tala de rebrots de plàtans de la zona de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres fixades amb vares de ferro corrugat de 0,75m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/2m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.	Rend.: 1,001	28,01	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,200 /R x	41,81000 =	8,35365	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200 /R x	31,09000 =	6,21179	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,200 /R x	35,03000 =	6,99900	
				Subtotal:		21,56444	21,56444
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,040 /R x	56,72000 =	2,26653	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,300 /R x	3,70000 =	1,10889	
				Subtotal:		3,37542	3,37542
Materials							
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,3332 x	1,06000 =	1,41319	
				Subtotal:		1,41319	1,41319
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32347
				COST DIRECTE			26,67652
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33383
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,01034

P-38	PRI7N-BI23	m	Construcció de palissada de dos nivells. Estructura formada per dos nivells de fusta de castanyer sense tractar de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres amb dos estakes verticals al frontal i si s'escau fixades amb vares de ferro corrugat de 1m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/1,5m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.	Rend.: 1,000	94,60	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,500 /R x	41,81000 =	20,90500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,8071 /R x	35,03000 =	28,27271	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	31,09000 =	27,98100	
				Subtotal:		77,15871	77,15871

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,500	/R x	3,70000	=	9,25000
	C152-003B	h	Camió grua	0,040	/R x	56,72000	=	2,26880
				Subtotal:				11,51880
								11,51880
Materials								
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,3332	x	1,06000	=	1,41319
				Subtotal:				1,41319
								1,41319
				COST DIRECTE				90,09070
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	4,50454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,59524

P-39	PRIBN-BI11	m	Empalissada en troca d'arbustiva. Doble palissada separada uns 0,5 metres amb la instal·lació d'estaques i branca gran d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Unió del conjunt amb amb filferro o corda de polipropilè segons D.O. Les palissades es fan amb estaques de 8 a 12cm de diàmetre que es claven verticalment a una distància de 0,5 metres i enterrades por sota de la cota d'erosió transitoria segons DO. El gruix mínim de l'estructura ha de ser de 50 cm. El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda.	Rend.: 1,350	219,43	€
------	------------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A08-0005	h	Encarregat jardiner		0,750 /R x	41,81000 =	23,22778	
A0F-0000	h	Oficial 1a		1,000 /R x	29,72000 =	22,01481	
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal		0,750 /R x	27,27000 =	15,15000	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner		0,850 /R x	31,09000 =	19,57519	
				Subtotal:		79,96778	79,96778
Maquinària							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,750 /R x	56,69000 =	31,49444	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t		1,200 /R x	41,18000 =	36,60444	
				Subtotal:		68,09888	68,09888
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		1,500 x	2,19000 =	3,28500	
BR12-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2		3,000 x	1,48000 =	4,44000	
BR1R-NA11	u	Troncs de fusta de castanyer sense pelar de 10-12cm de diàmetre i 1,5m de llarg.		4,200 x	9,44998 =	39,68992	
BR1R-NAT3	m3	Brancada de planta arbustiva rebrotadora		0,175 x	77,14400 =	13,50020	
				Subtotal:		60,91512	60,91512

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			208,98178
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,44909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			219,43087
P-40	PRIGN-BI03	m2	Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual. Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, superfície. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) amb les possibles variacions suggerides dep la DO.	Rend.: 1,043		7,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,0125 /R x	41,81000 =	0,50108	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,030 /R x	31,09000 =	0,89425	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0122 /R x	35,03000 =	0,40975	
				Subtotal:		1,80508	1,80508
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,048 /R x	49,09000 =	2,25918	
				Subtotal:		2,25918	2,25918
Materials							
	BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,150 x	1,48000 =	1,70200	
	BR4U0-NAT	kg	Barreja de llavors autòctona, segons NTJ 07N	0,035 x	8,00000 =	0,28000	
				25% Trifolium repens 25% Lolium perenne 20% Cynodon Dactylon 15% Agropyrum repens 10% Festuca eliator ssp. Arundinacea 5% Medicago Sativa			
	B0B7-NAT1	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de U de 20-10-20 cm de dimensions.	4,000 x	0,35726 =	1,42904	
				Subtotal:		3,41104	3,41104
				COST DIRECTE			7,47530
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,37377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,84907

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	PRIGN-BI19	m	Instal·lació de roll de control de l'escorrentiu format per una estructura de ret de coco enrotllada fins a obtenir un gruix aproximat de 20cm. Fixació al terreny amb grapes d'acer corrugat en forma de J de 15x10x35cm i 8mm de diàmetre col·locades a raó de 1u/0,65m. Instal·lació de rolls pel control de l'escorrentiu al llarg del talús amb una separació mínima entre tires de 1m i distribució segons esquema constructiu.	Rend.: 1,011		29,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,3475 /R x	35,03000 =	12,04048	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,3464 /R x	31,09000 =	10,65240	
				Subtotal:		22,69288	22,69288
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050 /R x	41,18000 =	2,03660	
				Subtotal:		2,03660	2,03660
Materials							
	BRI2-2A96	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	2,000 x	1,48000 =	2,96000	
	B0B7-NA04	u	Grapes d'acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en forma de J de 60cm de longitud (15x10x35cm).	1,7667 x	0,28094 =	0,49634	
				Subtotal:		3,45634	3,45634
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34039
				COST DIRECTE			28,52621
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,42631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,95252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PZ00-0002	PA	Partida alçada per a una actuació de manteniment de les obres	Rend.: 1,000	1.350,00	€
			COST DIRECTE	1.350,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.350,0000	
PZ00-0003	PA	Seguretat i salut	Rend.: 1,000	1.800,00	€
			COST DIRECTE	1.800,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.800,0000	



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	01	TREBALLS PREVIS I ELIMINACIÓ D'IMPACTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	Bassa de Can Biure		165,000				165,000	C#*D##*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

2	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.					
---	-------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	C1		16,000				16,000	C#*D##*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3	PREMN-AL02	u	Extracció de la cortaderia. Extracció mecànica de la part aèria i arrel a un mínim de 100cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa d'arrel. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments d'arrel que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió, transport i disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	CO1		1,000				1,000	C#*D##*E#*F#
3	CO2		2,000				2,000	C#*D##*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	PREMN-AL05	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 16-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	R1		16,000				16,000	C#*D##*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5	PREMN-AL04	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 5-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

1	C	Unitats		
2 R2		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3 R3		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4 R4		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5 R5		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

- 6 PREMN-AL00 m2
- Extracció mecànica de la part aèria i arrel d'invasores com el fals miragüà (Araujia sericifera) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir l'arrencat total. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de planta que puguin quedar a la zona. Si és època de llavors viables caldrà separar prèviament el fruit per evitar la dispersió durant els treballs d'extracció. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2 M1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3 M2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

- 7 P2RAN-RE08 m3
- Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tota la runa bruta no classificable o separable en altres fraccions de l'àmbit del projecte. Inclou la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum				Total	
2 RB1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	02	MOVIMENTS DE TERRES PER NOVA MORFOLOGIA BASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Bassa de Can Biure		14,000	16,000			224,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **224,000**

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	03	IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

1	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida.				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada			Total	
2	Bassa de Can Biure		14,000	13,500			189,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							189,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	04	REPOSICIÓ DE TERRES A LA BASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252N-TA00	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums inferiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte amb camió bivalva. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i l'escarificat d'aquestes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Bassa de Can Biure. Capa terres de la propia excavació 50cm		14,000	7,300			102,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							102,200	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	05	CREACIÓ DE RAMPA PER LA FAUNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Rampa fauna		14,000	0,730			10,220	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,220	

2	PRI7N-BI00	m	Construcció de palissada de 1 nivell. Estructura formada per un nivell de fusta de la tala de rebrots de plàtans de la zona de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres fixades amb vares de ferro corrugat de 0,75m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/2m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.				
---	------------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Rampa fauna		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

3	PRIGN-BI03	m2	Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual. Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, superfície. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp.				
---	------------	----	---	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) amb les possibles variacions suggerides dep la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Pendent			Total	
2	Rampa fauna		15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,500	

Obra 01 PRESSUPOST P785
Capítol 01 ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3 01 MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4 06 GESTIÓ DE TERRES SOBRANTS A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2252N-TM05	m3	Transport i disposició de terres no reaprofitables en la mateixa zona i ubicació a confirmar segons acord amb tècnics de la zona i la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum				Total	
2	Gestió terres sobrants de la nova morfologia de la bassa		122,780				122,780	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							122,780	

Obra 01 PRESSUPOST P785
Capítol 01 ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3 01 MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4 07 NATURALITZACIÓ DE LA BASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Bassa de Can biure. 1a terrassa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Separació				
2	Heliofites a la base de la bassa		15,000	0,500			30,000	ROUND(C#/#D# ,0)
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

3 PRA2N-BI01 m2 Sembrar de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Sembra en tota la superfície de la bassa		15,000	15,000			225,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							225,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	01	MILLORA ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN BIURE
Títol 4	08	BIODIVERSITAT I ÚS SOCIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR92N-FU08	m	Tanca de 1,5m d'alçada amb fusta sense tractar. Formada per troncs verticals cada 3 metres de fusta de castanyer de 2m i 10-12cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. Amb la instal·lació de tanca cinegètica amb la part estreta a sobre i l'ampla a sota per permetre certa permeabilitat de la fauna. La tanca anirà fixada amb 5 claus en U als pals i amb grapes de corrugat a raó de una cada 0,5 metres lligant la base de la tanca cinegètica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Tanca cinegètica per delimitar bassa de la pista		24,000				24,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

2	PR12N-FA05	u	Construcció d'un entramat de 1,2 metres d'alçada o segons projecte. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar de 20cm de diàmetre als primers dos pisos i de 15 de diàmetre als superiors. Els pals seran de 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús a raó de un cada 0,5 metres i pals de 3m de longitud disposats transversalment a la part exterior. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre o amb visos de fusta. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Entramat d'amfibis		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	02	MILLORA ECOLÒGICA CANAL I BASSA DE CAN MARÍ
Títol 4	01	ELIMINACIÓ D'IMPACTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	C2		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	C3		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

4	C4	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	C5	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
6	C6	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
7	C7	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
8	C8	50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,000**

- 2 PRA2N-BI01 m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	Sembra en superfície nuclis canya		87,000				87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,000**

- 3 PR64N-PL02 u Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Separació				
2	Nuclis de canya remoguts		87,000	0,500			174,000	C#/D#

TOTAL AMIDAMENT **174,000**

- 4 PR490-NAT3 u Plantació d'estaca de salze arbustiu amb diàmetre mínim de 2cm i 1m de llargada. Confecció d'estaca amb tall inferior al visell per poder penetrar correctament el terreny i plantació en època de parada vegetativa. Proporció de gemmes enterrades superiors a les aèries (amb 2-3 gemmes en superfície és suficient). Inserció de l'estaca perpendicularment al sòl, també en talussos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Distància			Total	
2	Canal		87,000	0,500			174,000	C#/D#

TOTAL AMIDAMENT **174,000**

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	02	MILLORA ECOLÒGICA CANAL I BASSA DE CAN MARÍ
Títol 4	02	RECUPERACIÓ DEL CANAL DE CONNEXIÓ RIERA-BASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Canal		205,000	5,000			1.025,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.025,000**

- 2 P2217N-MT09 m3 Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample base	Gruix		Total	
2	Base canal		205,000	0,500	0,150		15,375	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,375	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	01	ÀMBIT 1. BASSA DE CAN BIURE I ELS SEUS ENTORNS
Títol 3	02	MILLORA ECOLÒGICA CANAL I BASSA DE CAN MARÍ
Títol 4	03	RECUPERACIÓ ECOLÒGICA DE LA BASSA DE CAN MARÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217N-MT09	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix		Total	
2	Bassa de Can Marí		12,000	11,500	0,150		20,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,700	

2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.					
---	-------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Bassa de Can Marí		5,000	4,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

3	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Bassa de Can Marí		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

4	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Bassa de Can Marí		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Distància				

AMIDAMENTS

2	Helòfits a la base de la bassa	14,000	0,500	28,000	ROUNDUP(C# /D#,0)			
TOTAL AMIDAMENT				28,000				
6	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Sembra en tota la superfície de la bassa		12,000	11,500			138,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				138,000				

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	01	ELIMINACIÓ D'IMPACTES
Títol 4	01	RETIRADA I GESTIÓ DE NUCLIS DE CANYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície					
2	Aigües amunt del pont	T						
3	C9		129,000				129,000	C##D##E##F#
4	C10		85,000				85,000	C##D##E##F#
5	Marge dret riera Carbonell	T						
6	C13		24,000				24,000	C##D##E##F#
7	C15		38,000				38,000	C##D##E##F#
8	C16		2,000				2,000	C##D##E##F#
9	C17		7,000				7,000	C##D##E##F#
10	Marge esquerre riera Carbonell	T						
11	C11		4,000				4,000	C##D##E##F#
12	C12		15,000				15,000	C##D##E##F#
13	C14		24,000				24,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							328,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	01	ELIMINACIÓ D'IMPACTES
Títol 4	02	RETIRADA I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P2RAN-RE03	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tots els elements de runa de l'àmbit de treball. Inclou la classificació a peu d'obra de residus en fraccions, la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codis 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07 i 17 05 04, segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris				

AMIDAMENTS

per la deguda eliminació del residu.							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix		Total
2	Pont formigó encofrat		4,000	1,000	0,200		0,800 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						0,800	
2	P2RAN-RE01 m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals delements barrejats, no classificables o no separables en altres fraccions. Inclou la càrrega transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix		C#*D#*E#*F#
2	Tubs i residus sota pont formigó i altres espais de l'àmbit		4,000	1,000	0,200		0,800 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						0,800	
Obra	01	PRESSUPOST P785					
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL					
Títol 3	02	MILLORA MORFOLÒGICA					
Títol 4	01	OBERTURA SECCIÓ LLERA AL MARGE ESQUERRE					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P221HN-MT06	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Longitud	Superfície			
2	Obertura seccio. Zona esplanada		35,000	4,700			164,500 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						164,500	
2	P2242N-TM01 m2	Reperfilat per uniformitzar les noves superfícies generades. Inclou part proporcional del replanteig, repàs, acabats finals i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Longitud	Ample			
2	Obertura seccio. Zona esplanada		35,000	17,000			595,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						595,000	
3	P2217N-MT09 m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Longitud	Superfície			Total
2	Zona esplanada		35,000	2,560			89,600 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						89,600	

AMIDAMENTS

Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	03	RESTAURACIÓ VEGETAL
Títol 4	01	GESTIÓ DE LA VEGETACIÓ FORESTAL AL·LÒCTONA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PREMN-D012	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre >30cm. Tallada de fusta a mida de port de camió.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Peus de plàtan a retirar		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,000	
2	P2RT-NA00	m3	Triturat de material vegetal resultant de la tala de rebrots de plàtan del marge dret amb tanqueta forestal. Inclou personal per a acompanyar el procés de la trituració. Inclou estesa de mulch reultant de la trituració sobre nova superfície de la llera modificada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum				Total	
2	Brancatge i restes vegetals resultants de la tala d'arbres		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							170,000	
3	PREMN-TD01	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre 5-15cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. Càrrega a camió amb mitjans mecànics i transport. Inclou taxa de residus.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tala de troncs		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	03	RESTAURACIÓ VEGETAL
Títol 4	02	PALISSADA AMB TROCA D'ARBUSTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRIBN-BI11	m	Empalissada en troca d'arbustiva. Doble palissada separada uns 0,5 metres amb la instal·lació d'estaques i branca gran d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Unió del conjunt amb amb filferro o corda de polipropilè segons D.O. Les palissades es fan amb estaques de 8 a 12cm de diàmetre que es claven verticalment a una distància de 0,5 metres i enterrades por sota de la cota d'erosió transitoria segons DO. El gruix mínim de l'estructura ha de ser de 50 cm. El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Troca arbustiva aigües amunt pont. Inici àmbit.		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	03	RESTAURACIÓ VEGETAL

AMIDAMENTS

Títol 4 03 PLANTACIONS DE CLOTS D'ALZINAR HUMIT AL MARGE DRET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix		Total	
2	Clot plantació 2		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
3	Clot plantació 3		14,000	2,500	0,300		10,500	C#*D#*E#*F#
4	Clot plantació 4		5,000	2,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
5	Clot plantació 5		6,000	2,000	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#
6	Clot plantació 6		8,000	1,250	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#
7	Clot plantació 7		6,000	1,500	0,300		2,700	C#*D#*E#*F#
8	Clot plantació 8		12,000	1,500	0,300		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

2	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurans i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Planta/m2			Total	
2	Clot plantació 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Clot plantació 3		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
4	Clot plantació 4		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Clot plantació 5		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
6	Clot plantació 6		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7	Clot plantació 7		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
8	Clot plantació 8		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,000

3	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurans i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Planta/m2				
2	Clot plantació 2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Clot plantació 3		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
4	Clot plantació 4		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Clot plantació 5		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
6	Clot plantació 6		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Clot plantació 7		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
8	Clot plantació 8		18,000	1,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

4	PR64N-NA00	u	Subministrament i plantació d'arbustives en contenidor de 5 litres
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Planta/m2				
2	Clot plantació 2		2,000	0,200			0,000	ROUND(C#*D #,0)
3	Clot plantació 3		35,000	0,200			7,000	ROUND(C#*D #,0)
4	Clot plantació 4		10,000	0,200			2,000	ROUND(C#*D #,0)

AMIDAMENTS

5	Clot plantació 5	12,000	0,200	2,000	ROUND(C#*D #,0)
6	Clot plantació 6	10,000	0,200	2,000	ROUND(C#*D #,0)
7	Clot plantació 7	9,000	0,200	2,000	ROUND(C#*D #,0)
8	Clot plantació 8	18,000	0,200	4,000	ROUND(C#*D #,0)
TOTAL AMIDAMENT				19,000	

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	03	RESTAURACIÓ VEGETAL
Títol 4	04	REVEGETACIÓ I TRACTAMENT DEL SÒL AL MARGE ESQUERRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR26-NA00	m	Punxat i airejament dels primers 10cm del sòl amb mitjans manuals. Punxat manual amb martell pneumàtic cada 1m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Tram pont fins zona esplanada		200,000				200,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

2	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Distància plant				
2	Del pont a l'inici esplanada	T						
3	Tram pont fins dipòsit aigües negres		200,000	20,000			10,000	ROUND(C#/D# ,0)
4	Zona d'esplanada	T						
5	Zona esplanada		35,000	10,000			4,000	ROUND(C#/D# ,0)

TOTAL AMIDAMENT 14,000

3	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%)					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample			Total	
2	Zona esplanada		35,000	17,000			595,000	C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 595,000

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	04	ORDENACIÓ DE L'ÚS SOCIAL
Títol 4	01	ORDENACIÓ ZONA ENTRADA AL CAMÍ DEL MARGE DRET

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	P2242N-TM03	m2	Anivellat del ferm amb mitjans mecànics per consolidar pendents i drenatge segons característiques definides al projecte projecte per a superfícies inferiors a 1000m2. No inclou aportacions o extraccions de terres.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Longitud</td><td>Ample</td><td></td><td></td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Anivellat entrada camí del MD</td><td></td><td>10,000</td><td>2,600</td><td></td><td></td><td>26,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>26,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Longitud	Ample			Total		2	Anivellat entrada camí del MD		10,000	2,600			26,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							26,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Longitud	Ample			Total																																
2	Anivellat entrada camí del MD		10,000	2,600			26,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							26,000																																
2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Longitud</td><td>Amplada</td><td>Gruix</td><td></td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Clot plantació 1</td><td></td><td>2,000</td><td>1,150</td><td>0,300</td><td></td><td>0,690</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>0,690</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Longitud	Amplada	Gruix		Total		2	Clot plantació 1		2,000	1,150	0,300		0,690	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							0,690	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Longitud	Amplada	Gruix		Total																																
2	Clot plantació 1		2,000	1,150	0,300		0,690	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							0,690																																
3	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Clot plantació 1</td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>5,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats						2	Clot plantació 1		5,000				5,000	C#	TOTAL AMIDAMENT							5,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats																																				
2	Clot plantació 1		5,000				5,000	C#																															
TOTAL AMIDAMENT							5,000																																
4	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Clot plantació 1</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats						2	Clot plantació 1		2,000				2,000	C#	TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats																																				
2	Clot plantació 1		2,000				2,000	C#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																
5	PR60N-PL05	u	Plantació d'arbres amb possibilitat de reproducció vegetativa amb un perímetre de 10-12 cm i mínim 2m d'alçada. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat amb maquinaria fins a l'aproximació al freàtic o punt que marqui la DO i reomplir amb el mateix material de la zona sense afectar l'estructura de l'arbre enterrat.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Clot plantació 1</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Unitats						2	Clot plantació 1		1,000				1,000	C#	TOTAL AMIDAMENT							1,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Unitats																																				
2	Clot plantació 1		1,000				1,000	C#																															
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																
6	PRIGN-BI19	m	Instal·lació de roll de control de l'escorrentiu format per una estructura de ret de coco enrotllada fins a obtenir un gruix aproximat de 20cm. Fixació al terreny amb grapes d'acer corrugat en forma de J de 15x10x35cm i 8mm de diàmetre col·locades a raó de 1u/0,65m. Instal·lació de rolls pel control de l'escorrentiu al llarg del talús amb una separació mínima entre tires de 1m i distribució segons esquema constructiu.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>C</td><td>Longitud</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Clot plantació 1</td><td></td><td>6,500</td><td></td><td></td><td></td><td>6,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		C	Longitud				Total		2	Clot plantació 1		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1		C	Longitud				Total																																
2	Clot plantació 1		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#																															

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,500

7 PR91-NAT5 u Pilonos de 1m d'alçada formada per troncs de fusta de platan de la zona de 1,5m i 10cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Clot plantació 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST P785
Capítol 02 ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3 04 ORDENACIÓ DE L'ÚS SOCIAL
Títol 4 02 TANCAMENT DRECERA A CARRETERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PR91-NAT2	m	Instal·lació de tanca de fusta de castanyer amb verticals de 1,4m i 10cm de diàmetre estacats al terreny sense formigó i separats 2m. Collat de dos nivells de pals horitzontals de castanyer de 2m i 8cm de diàmetre amb connectors metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	Tanca fusta per tancar drecera amb carretera		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PRI5N-0000 m2 Microrescloses amb discs d'entramat. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar segons detalls constructius del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada			Total	
2	Dic d'entramat 1		3,000	0,800			2,400	C#*D#*E#*F#
3	Dic d'entramat 2		3,000	0,800			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

Obra 01 PRESSUPOST P785
Capítol 02 ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3 04 ORDENACIÓ DE L'ÚS SOCIAL
Títol 4 03 TANCAMENT DRECERA A FINCA PRIVADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PRI7N-BI23	m	Construcció de palissada de dos nivells. Estructura formada per dos nivells de fusta de castanyer sense tractar de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres amb dos estakes verticals al frontal i si s'escau fixades amb vares de ferro corrugat de 1m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/1,5m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Palissada 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Palissada 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Palissada 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Palissada 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	12,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	02	ÀMBIT 2. RIERA DE CARBONELL
Títol 3	04	ORDENACIÓ DE L'ÚS SOCIAL
Títol 4	04	ORDENACIÓ DEL TRAM FINAL DEL CAMÍ AL ME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície			Total	
2	Rebaix camí ME tram final		5,000	13,000			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	65,000
-----------------	--------

2	PRI5N-EN00	m2	Entramat llatí d'alçada vista segons projecte i 0,4m de fonament ajustat a projecte. Estructura conformada per troncs de plàtan de la zona de 20cm de diàmetre i 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús i pals de 3m de longitud disposats transversalment creant cel·les a diferents nivells. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre. En el cas dels troncs del fonament s'ancoraran al terreny amb barres de corrugat de 1m de longitud i 12mm de diàmetre. En frontal de les cel·les s'instal·la rols de fibra de coco d'alta densitat als nivells superiors segons esquema constructiu. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original per crear transicions suaus que no afectin la dinàmica fluvial amb totes les indicacions de la DO per una bona execució.
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada			Total	
2	Entramat		12,000	1,200			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	14,400
-----------------	--------

3	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades.
---	-------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Superfície				
2	Reompliment darrer entramat krainer		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	18,000
-----------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST P785
Capítol	03	DIVULGACIÓ I COMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB91-NA00	u	Subministrament, disseny, maquetació i instal·lació de plafó de 600x600mm amb ala de 25mm de planxa galvanitzada pintada amb polièster amb impressió directe i vernís protector de polièster curat a 180°. Suport format per dos peus drets de fusta de pi amb tractament anticorrosiu de sals metàl·liques (basilit CFK) per immersió i autoclau sistema de buit pressió de 3000x140x140mm. Fixació al terreny amb daus de formigó de 400x400x400mm. Inclou el disseny i maquetació del contingut. Seguint el model del Parc de Collserola.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Plafó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	2,000
Obra	01	PRESSUPOST P785		
Capítol	04	MANTENIMENT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	PZ00-0002	PA	Partida alçada per a una actuació de manteniment de les obres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
Obra	01	PRESSUPOST P785		
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	PZ00-0003	PA	Seguretat i salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	01	Treballs previs i eliminació d'impactes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari. (P - 33)	0,72	165,000	118,80
2	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (P - 27)	24,02	16,000	384,32
3	PREMN-AL02	u	Extracció de la cortaderia. Extracció mecànica de la part aèria i arrel a un mínim de 100cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa d'arrel. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments d'arrel que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió, transport i disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (P - 29)	36,81	3,000	110,43
4	PREMN-AL05	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 16-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària. (P - 31)	43,29	16,000	692,64
5	PREMN-AL04	u	Injecció invasora de port arbori amb diàmetre 5-15cm amb mescla d'herbicida tipus glifosat. Introducció de 5ml de barreja en forats a la soca de 10mm de diàmetre i una profunditat mínima de 60mm durant els 15 minuts posteriors a la tala. Tapat posterior dels forats amb fang de la zona. Nombre de forats corresponent a la divisió en dos del diàmetre amb l'arrodoniment per sota. Inclou desbrossada inicial per accedir al peu si és necessària. (P - 30)	34,89	15,000	523,35
6	PREMN-AL00	m2	Extracció mecànica de la part aèria i arrel d'invasores com el fals miraguà (Araujia sericifera) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir l'arrencat total. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció de l'arrel. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de planta que puguin quedar a la zona. Si és època de llavors viables caldrà separar prèviament el fruit per evitar la dispersió durant els treballs d'extracció. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (P - 28)	21,58	25,000	539,50
7	P2RAN-RE08	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tota la runa bruta no classificable o separable en altres fraccions de l'àmbit del projecte. Inclou la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (P - 11)	204,74	2,000	409,48

Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Títol 4	01.01.01.01	2.778,52
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	02	Moviments de terres per nova morfologia bassa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 2)	15,07	224,000	3.375,68

TOTAL	Títol 4	01.01.01.02	3.375,68
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	03	Impermeabilització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida. (P - 13)	44,44	189,000	8.399,16

TOTAL	Títol 4	01.01.01.03	8.399,16
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	04	Reposició de terres a la bassa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252N-TA00	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums inferiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte amb camió bivalva. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades i l'escarificat d'aquestes. (P - 6)	15,65	102,200	1.599,43

TOTAL	Títol 4	01.01.01.04	1.599,43
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	05	Creació de rampa per la fauna

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades. (P - 7)	12,31	10,220	125,81
2	PRI7N-BI00	m	Construcció de palissada de 1 nivell. Estructura formada per un nivell de fusta de la tala de rebrots de plàtans de la zona de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres fixades amb vares de ferro corrugat de 0,75m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/2m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra. (P - 37)	28,01	15,000	420,15

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	PRIGN-BI03	m2	Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual. Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, superfície. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) amb les possibles variacions suggerides dep la DO. (P - 40)	7,85	22,500	176,63
---	------------	----	--	------	--------	--------

TOTAL	Títol 4	01.01.01.05	722,59
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	06	Gestió de terres sobrants a l'àmbit d'actuació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2252N-TM05	m3	Transport i disposició de terres no reaprofitables en la mateixa zona i ubicació a confirmar segons acord amb tècnics de la zona i la DO. (P - 8)	4,37	122,780	536,55

TOTAL	Títol 4	01.01.01.06	536,55
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	07	Naturalització de la bassa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 22)	416,78	3,000	1.250,34
2	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 20)	8,80	30,000	264,00
3	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) (P - 26)	0,72	225,000	162,00

TOTAL	Títol 4	01.01.01.07	1.676,34
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure
Títol 4	08	Biodiversitat i ús social

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR92N-FU08	m	Tanca de 1,5m d'alçada amb fusta sense tractar. Formada per troncs verticals cada 3 metres de fusta de castanver de 2m i 10-12cm de	72,57	24,000	1.741,68

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

2	PR12N-FA05	u	diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. Amb la instal·lació de tanca cinegètica amb la part estreta a sobre i l'amplà a sota per permetre certa permeabilitat de la fauna. La tanca anirà fixada amb 5 claus en U als pals i amb grapes de corrugat a raó de una cada 0,5 metres lligant la base de la tanca cinegètica. (P - 25)	797,45	1,000	797,45
			Construcció d'un entramat de 1,2 metres d'alçada o segons projecte. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar de 20cm de diàmetre als primers dos pisos i de 15 de diàmetre als superiors. Els pals seran de 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús a raó de un cada 0,5 metres i pals de 3m de longitud disposats transversalment a la part exterior. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre o amb visos de fusta. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original amb totes les indicacions de la DO per una bona execució. (P - 15)			

TOTAL	Títol 4	01.01.01.08	2.539,13
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	02	Millora ecològica canal i bassa de Can Mari
Títol 4	01	Eliminació d'impactes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (P - 27)	24,02	87,000	2.089,74
2	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) (P - 26)	0,72	87,000	62,64
3	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbruts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 20)	8,80	174,000	1.531,20
4	PR490-NAT3	u	Plantació d'estaca de salze arbustiu amb diàmetre mínim de 2cm i 1m de llargada. Confecció d'estaca amb tall inferior al visell per poder penetrar correctament el terreny i plantació en època de parada vegetativa. Proporció de gemmes enterrades superiors a les aèries (amb 2-3 gemmes en superfície és suficient). Inserció de l'estaca perpendicularment al sòl, també en talussos. (P - 17)	5,14	174,000	894,36

TOTAL	Títol 4	01.01.02.01	4.577,94
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	02	Millora ecològica canal i bassa de Can Mari
Títol 4	02	Recuperació del canal de connexió riera-bassa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PREMN-D021	m2	Desbrossada selectiva del terreny amb eines de mà com desbrossadores o similar. Trinxat del material resultant a la mateixa zona. Identificació i protecció d'espècies d'interès si és necessari. (P -	0,72	1.025,000	738,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

2	P2217N-MT09	m3	33) Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO. (P - 1)	10,50	15,375	161,44
---	-------------	----	---	-------	--------	--------

TOTAL	Títol 4	01.01.02.02	899,44
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns
Títol 3	02	Millora ecològica canal i bassa de Can Mari
Títol 4	03	Recuperació ecològica de la bassa de Can Mari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217N-MT09	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO. (P - 1)	10,50	20,700	217,35
2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 2)	15,07	20,000	301,40
3	P760-NA00	m2	Impermeabilització consistent en geotextil 200gr/m2, geomalla tridimensional i làmina d'etilè propilè diè (EPDM), col·locada adherida. (P - 13)	44,44	20,000	888,80
4	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 22)	416,78	1,000	416,78
5	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 20)	8,80	28,000	246,40
6	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2 en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) (P - 26)	0,72	138,000	99,36

TOTAL	Títol 4	01.01.02.03	2.170,09
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	01	Eliminació d'impactes
Títol 4	01	Retirada i gestió de nuclis de canya

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PREL1N-AL01	m2	Extracció mecànica de la part aèria i el rizoma de la canya (Arundo donax) a un mínim de 50cm de profunditat i fins assolir el gruix total de la capa de rizoma. Es realitza una primera fase d'extracció de la part aèria amb desbrossada prèvia si és necessari i una segona fase de l'extracció del rizoma. Inclou la separació de la fracció terra in-situ amb repàs manual de fragments de rizoma que puguin quedar a la zona. Càrrega a camió i transport i deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos. (P - 27)	24,02	328,000	7.878,56

PRESSUPOST

Pàg.: 6

TOTAL	Títol 4	01.02.01.01	7.878,56
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	01	Eliminació d'impactes
Títol 4	02	Retirada i gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2RAN-RE03	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de tots els elements de runa de l'àmbit de treball. Inclou la classificació a peu d'obra de residus en fraccions, la càrrega, transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codis 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07 i 17 05 04, segons la Llista Europea de Residus, així com tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (P - 10)	90,94	0,800	72,75
2	P2RAN-RE01	m3	Neteja i eliminació amb mitjans mecànics i/o manuals de elements barrejats, no classificables o no separables en altres fraccions. Inclou la càrrega transport i disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i tots els processos auxiliars necessaris per la deguda eliminació del residu. (P - 9)	98,91	0,800	79,13

TOTAL	Títol 4	01.02.01.02	151,88
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	02	Millora morfològica
Títol 4	01	Obertura secció llera al marge esquerre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221HN-MT06	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits extensos amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 3)	10,50	164,500	1.727,25
2	P2242N-TM01	m2	Reperfilat per uniformitzar les noves superfícies generades. Inclou part proporcional del replanteig, repàs, acabats finals i tot allò necessari per adaptar-se a la situació de l'obra segons indiqui la D.O. (P - 4)	1,28	595,000	761,60
3	P2217N-MT09	m3	Decapatge de terra vegetal de gruix variable amb mitjans mecànics deixant les terres al costat de l'excavació realitzant les mesures pertinents per a la seva conservació. Aplec amb altura inferior o igual a 1m i generar les condicions per garantir la qualitat de la terra segons indicacions de la DO. (P - 1)	10,50	89,600	940,80

TOTAL	Títol 4	01.02.02.01	3.429,65
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	03	Restauració vegetal
Títol 4	01	Gestió de la vegetació forestal al lloctona

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PREMN-D012	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre >30cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. (P - 32)	61,48	34,000	2.090,32

PRESSUPOST

Pàg.: 7

2	P2RT-NA00	m3	Triturat de material vegetal resultant de la tala de rebrots de plàtan del marge dret amb tanqueta forestal. Inclou personal per a acompanyar el procés de la trituració. Inclou estesa de mulch resultant de la trituració sobre nova superfície de la llera modificada. (P - 12)	8,84	170,000	1.502,80
3	PREMN-TD01	u	Tala d'arbre de port arbori amb diàmetre 5-15cm. Tallada de fusta a mida de port de camió. Càrrega a camió amb mitjans mecànics i transport. Inclou taxa de residus. (P - 34)	49,13	16,000	786,08

TOTAL	Títol 4	01.02.03.01	4.379,20
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	03	Restauració vegetal
Títol 4	02	Palissada amb troca d'arbustives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRIBN-BI11	m	Empalissada en troca d'arbustiva. Doble palissada separada uns 0,5 metres amb la instal·lació d'estaques i branca gran d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Unió del conjunt amb amb filferro o corda de polipropilè segons D.O. Les palissades es fan amb estaques de 8 a 12cm de diàmetre que es claven verticalment a una distància de 0,5 metres i enterrades por sota de la cota d'erosió transitoria segons DO. El gruix mínim de l'estructura ha de ser de 50 cm. El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda. (P - 39)	219,43	3,000	658,29

TOTAL	Títol 4	01.02.03.02	658,29
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	03	Restauració vegetal
Títol 4	03	Plantacions de clots d'alzinar humit al marge dret

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 2)	15,07	28,800	434,02
2	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbruts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 20)	8,80	192,000	1.689,60
3	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbruts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 21)	14,18	96,000	1.361,28
4	PR64N-NA00	u	Subministrament i plantació d'arbustives en contenidor de 5 litres (P - 19)	50,63	19,000	961,97

TOTAL	Títol 4	01.02.03.03	4.446,87
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	03	Restauració vegetal
Títol 4	04	Revegetació i tractament del sòl al marge esquerre

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR26-NA00	m	Punxat i airejament dels primers 10cm del sòl amb mitjans manuals. Punxat manual amb martell pneumàtic cada 1m. (P - 16)	2,25	200,000	450,00
2	PR64N-PL06	u	Plantació en agrupació de 3m2 amb espècies i format segons definició al projecte. Inclou el subministrament i plantació d'arbres, arbustives i herbàcies en contenidor forestal AF250, C2L i C10L. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 22)	416,78	14,000	5.834,92
3	PRA2N-BI01	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, amb una densitat de 35g/m2en un pendent < 30 %, incloent el coronat posterior. Barreja formada per: Cynodon Dactylon (20%), Festuca eliator ssp. Arundinacea (10%), Lolium perenne (25%), Agropyrum repens (15%), Trifolium repens (25%) i Medicago sativa (5%) (P - 26)	0,72	595,000	428,40

TOTAL	Títol 4	01.02.03.04	6.713,32
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	04	Ordenació de l'ús social
Títol 4	01	Ordenació zona entrada al camí del marge dret

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2242N-TM03	m2	Anivellat del ferm amb mitjans mecànics per consolidar pendents i drenatge segons característiques definides al projecte projecte per a superfícies inferiors a 1000m2. No inclou aportacions o extraccions de terres. (P - 5)	1,70	26,000	44,20
2	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 2)	15,07	0,690	10,40
3	PR64N-PL02	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor forestal AF de 250-300cc. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 20)	8,80	5,000	44,00
4	PR64N-PL03	u	Subministrament i plantació d'arbres o arbuts en contenidor de 1,5 a 3 litres. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructuranns i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. (P - 21)	14,18	2,000	28,36
5	PR60N-PL05	u	Plantació d'arbres amb possibilitat de reproducció vegetativa amb un perímetre de 10-12 cm i mínim 2m d'alçada. La planta ha d'estar en bon estat sense podes excessives o desestructurants i l'arrel no ha de ser espiralitzada. Inclou el primer reg. Cal fer un forat amb maquinaria fins a l'aproximació al freàtic o punt que marqui la DO i reomplir amb el mateix material de la zona sense afectar l'estructura de l'arbre enterrat. (P - 18)	153,00	1,000	153,00
6	PRIGN-BI19	m	Instal·lació de roll de control de l'escorrentiu format per una estructura de ret de coco enrotllada fins a obtenir un gruix aproximat de 20cm. Fixació al terreny amb grapes d'acer corrugat en forma de J de 15x10x35cm i 8mm de diàmetre col·locades a raó de 1u/0,65m. Instal·lació de rolls pel control de l'escorrentiu al llarg del talús amb una separació mínima entre tires de 1m i distribució segons esquema constructiu. (P - 41)	29,95	6,500	194,68
7	PR91-NAT5	u	Pilones de 1m d'alçada formada per troncs de fusta de platan de la zona de 1,5m i 10cm de diàmetre dels quals 0,5m estan enterrats i estacats sense morter. (P - 24)	40,50	8,000	324,00

TOTAL	Títol 4	01.02.04.01	798,64
--------------	----------------	--------------------	---------------

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	04	Ordenació de l'ús social
Títol 4	02	Tancament drecera a carretera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR91-NAT2	m	Instal·lació de tanca de fusta de castanyer amb verticals de 1,4m i 10cm de diàmetre estacats al terreny sense formigó i separats 2m. Collat de dos nivells de pals horitzontals de castanyer de 2m i 8cm de diàmetre amb connectors metàl·lics. (P - 23)	116,05	6,000	696,30
2	PRI5N-0000	m2	Microrescloses amb discs d'entramat. Estructura conformada per pals de fusta de la zona sense pelar segons detalls constructius del projecte. (P - 35)	712,38	4,800	3.419,42

TOTAL	Títol 4	01.02.04.02	4.115,72
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	04	Ordenació de l'ús social
Títol 4	03	Tancament drecera a finca privada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRI7N-BI23	m	Construcció de palissada de dos nivells. Estructura formada per dos nivells de fusta de castanyer sense tractar de 20cm de diàmetre. Muntades en grups de 3 metres amb dos estaques verticals al frontal i si s'escau fixades amb vares de ferro corrugat de 1m i 12mm de diàmetre a raó de 1u/1,5m de palissada. Inclou creació de rases manuals, acabats finals i tot allò considerat per la DO per ajustar-se a la realitat de l'obra. (P - 38)	94,60	12,000	1.135,20

TOTAL	Títol 4	01.02.04.03	1.135,20
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P785
Capítol	02	Àmbit 2. Riera de Carbonell
Títol 3	04	Ordenació de l'ús social
Títol 4	04	Ordenació del tram final del camí al ME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221HN-MT05	m3	Excavació (desmunt) de terreny tou d'àmbits reduïts amb volums inferiors a 200m3 amb mitjans mecànics, deixant les terres al costat de l'excavació. (P - 2)	15,07	65,000	979,55
2	PRI5N-EN00	m2	Entramat llatí d'alçada vista segons projecte i 0,4m de fonament ajustat a projecte. Estructura conformada per troncs de plàtan de la zona de 20cm de diàmetre i 1,5m de llargada disposats perpendicularment al frontal del talús i pals de 3m de longitud disposats transversalment creant cel·les a diferents nivells. Unió dels troncs entre ells amb barres de ferro corrugat de 0,5m de longitud i 12mm de diàmetre. En el cas dels troncs del fonament s'ancoraran al terreny amb barres de corrugat de 1m de longitud i 12mm de diàmetre. En frontal de les cel·les s'instal·la rolls de fibra de coco d'alta densitat als nivells superiors segons esquema constructiu. Inclou acabats finals i entregues amb el terreny original per crear transicions suaus que no afectin la dinàmica fluvial amb totes les indicacions de la DO per una bona execució. (P - 36)	493,59	14,400	7.107,70
3	P2252N-TA04	m3	Estesa de terres sobrants de l'obra de volums superiors a 200m3 gestionades al mateix àmbit del projecte. Inclou part proporcional del repàs per uniformitzar les superfícies generades. (P - 7)	12,31	18,000	221,58

PRESSUPOST

TOTAL		Títol 4		01.02.04.04		8.308,83							
Obra		01		Pressupost P785									
Capítol		03		Divulgació i comunicació									
NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ		PREU		AMIDAMENT		IMPORT			
1		PB91-NA00		u		Subministrament, disseny, maquetació i instal·lació de plafó de 600x600mm amb ala de 25mm de planxa galvanitzada pintada amb poliester amb impressió directe i vernís protector de poliester curat a 180°. Suport format per dos peus drets de fusta de pi amb tractament anticorrosiu de sals metàl·liques (basilit CFK) per immersió i autoclau sistema de buit pressió de 3000x140x140mm. Fixació al terreny amb daus de formigó de 400x400x400mm. Inclou el disseny i maquetació del contingut. Seguint el model del Parc de Collserola. (P - 14)		1.540,42		2,000		3.080,84	
TOTAL		Capítol		01.03		3.080,84							
Obra		01		Pressupost P785									
Capítol		04		Manteniment									
NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ		PREU		AMIDAMENT		IMPORT			
1		PZ00-0002		PA		Partida alçada per a una actuació de manteniment de les obres (P - 0)		1.350,00		4,000		5.400,00	
TOTAL		Capítol		01.04		5.400,00							
Obra		01		Pressupost P785									
Capítol		05		Seguretat i salut									
NUM. CODI		UA		DESCRIPCIÓ		PREU		AMIDAMENT		IMPORT			
1		PZ00-0003		PA		Seguretat i salut (P - 0)		1.800,00		1,000		1.800,00	
TOTAL		Capítol		01.05		1.800,00							



Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell
i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4 : Títol 4			Import
Títol 4	01.01.01.01	Treballs previs i eliminació d'impactes	2.778,52
Títol 4	01.01.01.02	Moviments de terres per nova morfologia bassa	3.375,68
Títol 4	01.01.01.03	Impermeabilització	8.399,16
Títol 4	01.01.01.04	Reposició de terres a la bassa	1.599,43
Títol 4	01.01.01.05	Creació de rampa per la fauna	722,59
Títol 4	01.01.01.06	Gestió de terres sobrants a l'àmbit d'actuació	536,55
Títol 4	01.01.01.07	Naturalització de la bassa	1.676,34
Títol 4	01.01.01.08	Biodiversitat i ús social	2.539,13
Títol 3	01.01.01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure	21.627,40
Títol 4	01.01.02.01	Eliminació d'impactes	4.577,94
Títol 4	01.01.02.02	Recuperació del canal de connexió riera-bassa	899,44
Títol 4	01.01.02.03	Recuperació ecològica de la bassa de Can Mari	2.170,09
Títol 3	01.01.02	Millora ecològica canal i bassa de Can Mari	7.647,47
Títol 4	01.02.01.01	Retirada i gestió de nuclis de canya	7.878,56
Títol 4	01.02.01.02	Retirada i gestió de residus	151,88
Títol 3	01.02.01	Eliminació d'impactes	8.030,44
Títol 4	01.02.02.01	Obertura secció llera al marge esquerre	3.429,65
Títol 3	01.02.02	Millora morfològica	3.429,65
Títol 4	01.02.03.01	Gestió de la vegetació forestal al·lòctona	4.379,20
Títol 4	01.02.03.02	Palissada amb troca d'arbustives	658,29
Títol 4	01.02.03.03	Plantacions de clots d'alzinar humit al marge dret	4.446,87
Títol 4	01.02.03.04	Revegetació i tractament del sòl al marge esquerre	6.713,32
Títol 3	01.02.03	Restauració vegetal	16.197,68
Títol 4	01.02.04.01	Ordenació zona entrada al camí del marge dret	798,64
Títol 4	01.02.04.02	Tancament dreuera a carretera	4.115,72
Títol 4	01.02.04.03	Tancament dreuera a finca privada	1.135,20
Títol 4	01.02.04.04	Ordenació del tram final del camí al ME	8.308,83
Títol 3	01.02.04	Ordenació de l'ús social	14.358,39
			71.291,03
NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	Millora ecològica de la bassa de Can Biure	21.627,40
Títol 3	01.01.02	Millora ecològica canal i bassa de Can Mari	7.647,47
Capítol	01.01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns	29.274,87
Títol 3	01.02.01	Eliminació d'impactes	8.030,44
Títol 3	01.02.02	Millora morfològica	3.429,65
Títol 3	01.02.03	Restauració vegetal	16.197,68
Títol 3	01.02.04	Ordenació de l'ús social	14.358,39
Capítol	01.02	Àmbit 2. Riera de Carbonell	42.016,16
			71.291,03
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Àmbit 1. Bassa de Can Biure i els seus entorns	29.274,87
Capítol	01.02	Àmbit 2. Riera de Carbonell	42.016,16
Capítol	01.03	Divulgació i comunicació	3.080,84
Capítol	01.04	Manteniment	5.400,00
Capítol	01.05	Seguretat i salut	1.800,00
Obra	01	Pressupost P785	81.571,87

euros

RESUM DE PRESSUPOST

			81.571,87
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost P785	81.571,87
			81.571,87

Millora ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic
de la bassa de Can Biure.
Ajuntament de les Franqueses del Vallès

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	81.571,87
13 % Despeses generals SOBRE 81.571,87.....	10.604,34
6 % Benefici industrial SOBRE 81.571,87.....	4.894,31
Subtotal	97.070,52
21 % IVA SOBRE 97.070,52.....	20.384,81
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	117.455,33

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DISSET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)



Pla de manteniment i seguiment

Febrer 2024

Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure

Client:

Ajuntament de les Franqueses del Vallès



Ajuntament de
**les Franqueses
del Vallès**



Índex

1	Introducció.....	2
2	Cronologia de les actuacions de seguiment i manteniment.....	2
3	Actuacions de manteniment.....	2
3.1	Consideracions prèvies	Error! No s'ha definit el marcador.
3.2	Eliminació de vegetació al·lòctona invasora	Error! No s'ha definit el marcador.
3.2.1	Extracció de possibles rebrots a les zones d'actuació:	4
3.2.2	Injecció de peus de mimosa que hagin rebrotat.....	4
3.3	Poda de les estructures de bioenginyeria del paisatge	5
3.4	Desbrossades puntuals i eliminació de ruderals associades als nuclis de plantacins	5
4	Seguiment.....	6
4.1	Definició i consens del pla de seguiment	Error! No s'ha definit el marcador.
4.2	Seguiment de les accions realitzades	6
4.3	Seguiment de l'estat ecològic.....	7

Índex de taules

Taula 1 Cronologia de les actuacions de manteniment i seguiment	Error! No s'ha definit el marcador.
Taula 2 Temporalització de les tasques de manteniment previstes	Error! No s'ha definit el marcador.
Taula 3 Seguiment de les accions realitzades.....	6
Taula 4 Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. 2022-2027. Annex II. Estat de les masses d'aigua i assoliment d'objectius.....	Error! No s'ha definit el marcador.



1 INTRODUCCIÓ

En els projectes de restauració és essencial establir un pla de manteniment en els següents anys per tal d'assolir l'èxit de les actuacions que s'hi realitzen. Per aquest motiu les tasques de manteniment són part essencial del conjunt d'actuacions a realitzar i s'inclouen dins el pressupost d'execució.

Tanmateix, les tasques de manteniment no es poden desvincular del seguiment, ja que a través d'allò observat al seguiment caldrà acabar d'ajustar les tasques necessàries de manteniment. El seguiment es pot dividir en dos. En primer lloc aquelles accions vinculades al seguiment de les actuacions en si (funcionament de les estructures, grau de rebrot d'espècies invasores, supervivència de la planta, etc.). En segon lloc, hi ha el conjunt de paràmetres que permeten avaluar la incidència de l'actuació en la millora de l'estat ecològic de l'àmbit.

2 CRONOLOGIA DE LES ACTUACIONS DE SEGUIMENT I MANTENIMENT

Es preveu realitzar el seguiment i manteniment durant l'època vegetativa que és quan es podrà localitzar els rebrots de canya i veure l'evolució de la vegetació. Igualment, caldrà fer visites després d'un episodi de pluja intensa per tal de valorar l'estat de la zona d'actuació i si cal alguna intervenció d'urgència.

Taula 1 Cronologia de les actuacions de manteniment i seguiment

*	Actuació	Descripció	Any
Fase prèvia a l'obra			
S	Recollida i anàlisi de la informació de partida existent	Recull de la informació existent sobre l'àmbit d'estudi. El tram 1 del projecte forma part de l'itinerari de seguiment de papallones diürnes CBMS. Es pot incorporar seguiment de Ratpenats.	Any 0
S	Definició i consens del pla de seguiment	Previ a l'inici de les actuacions es redactarà i consensuarà amb els diferents agents implicats el pla de seguiment per tal que pugui aportar informació complementària als estudis existents al mateix àmbit.	Any 0
Fase d'obra			



S	Seguiment de les actuacions en fase obra	Seguiment de les actuacions per part de la DO o responsable del seguiment. Es farà seguiment del procés d'execució de l'obra per poder detectar errors i aportar coneixements per tal de reduir les tasques de manteniment futures i/o assegurar l'èxit de l'actuació.	Any 1
S	Informe final de l'actuació	Realització d'informe final de l'actuació que contingui tota la informació de l'obra executada	Any 1
Fase de manteniment			
S	visites ordinàries de seguiment	Valoració de l'estat actual i revisió de les actuacions de manteniment si és necessari. Seguiment de fauna.	Any 1
S	2 visites extraordinàries de seguiment	Valoració de l'estat actual després d'episodis plujosos intensos o de grans avingudes i revisió de les actuacions de manteniment si és necessari.	
M	2 intervencions de manteniment general	Eliminació de rebrots de vegetació al·lòctona i desbrossada de ruderals i bardissa allà on sigui necessari per potenciar la vegetació d'interès.	
S	visites ordinàries de seguiment	Valoració de l'estat actual i revisió de les actuacions de manteniment si és necessari. Seguiment de fauna.	Any 2
S	2 visites extraordinàries de seguiment	Valoració de l'estat actual després d'episodis plujosos intensos o de grans avingudes i revisió de les actuacions de manteniment si és necessari.	
M	1 intervenció manteniment estructures de bioenginyeria	Poda de les estructures de bioenginyeria	
M	2 intervencions de manteniment general	Eliminació de rebrots de vegetació al·lòctona i desbrossada de ruderals i bardissa allà on sigui necessari per potenciar la vegetació d'interès.	
S	Visita final de seguiment	Valoració de l'estat actual i informe final del seguiment de les actuacions. Propostes de gestió futures.	

* Seguiment (S) Manteniment (M)



3 ACTUACIONS DE MANTENIMENT

3.1 MANTENIMENT DE LA BASSA DE CAN BIURE I CAN MARÍ

No s'estableixen actuacions de manteniment concretes a l'estructura de les basses. En les visites de seguiment es farà un repàs visual del seu estat i es repararà qualsevol incidència que hi hagi.

3.2 ELIMINACIÓ DE VEGETACIÓ AL·LÒCTONA INVASORA

És molt important mantenir fora de l'àmbit d'actuació les espècies invasores especialment els primers anys després de l'actuació per tal de permetre a la vegetació autòctona plantada desenvolupar-se correctament i ocupar l'espai. Un bosc de ribera madur és molt més resilient i pot combatre millor l'establiment de les al·lòctones.

El combat de les espècies al·lòctones invasores i la recuperació del bosc de ribera autòcton requereix d'anys per tal que la planta es desenvolupi i pugui formar comunitats madures capaces de resistir a pertorbacions naturals de la pròpia dinàmica fluvial o antròpiques.

3.2.1 Extracció de possibles rebrots de canya a les zones d'actuació:

Si es realitza l'extracció de la part aèria i el rizoma de la canya i es fa el repàs manual tal i com s'especifica a la descripció de l'actuació, es preveu que hi hagi molt pocs rebrots de canya. No obstant, cal garantir 2 anys després de l'execució dels treballs sense rebrots de canya per tal de permetre a la vegetació plantada desenvolupar-se correctament. Fruit de l'experiència en aquest camp es preveu una taxa de rebrot màxima del 5% de la superfície on s'ha eliminat la canya. Aquest rebrot és degut a petits fragments de canya que poden haver passat desapercebuts durant l'execució. L'actuació de manteniment consisteix en localitzar els rebrots i amb una aixada retirar el petit fragment de rizoma que hagi pogut quedar a la zona. Posteriorment, s'ha de carregar, transportar i gestionar com a residu vegetal. Es considera suficient realitzar dues visites de manteniment a l'any 1 i dues més l'any 2.

En el cas que hi hagi grans i densos nuclis de canya rebrotats s'entendrà que ha sigut degut a una mala execució dels treballs i caldrà retirar-los igualment amb els mitjans mecànics que siguin necessaris. La principal evidència d'una mala execució és l'existència de masses de rizoma enterrades compactes que no es van tocar durant l'actuació. En aquest cas no es contempla com a manteniment sinó com a part de la garantia dels treballs realitzats.

3.2.2 Injecció de peus d'espècies al·lòctones invasores que hagin rebrotat

Caldrà tornar a realitzar injeccions a les espècies al·lòctones invasores existents en el cas que aquestes hagin sigut capaces de rebrotar.

Es seguirà la metodologia descrita al projecte d'injecció de peus grans o tall a l'escorça i pintat pels rebrots primers. Es calcula un 30% de rebrots.



3.3 PODA DE LES ESTRUCTURES DE BIOENGINYERIA DEL PAISATGE

Pel que fa a la vegetació plantada dins les estructures de bioenginyeria del paisatge és convenient realitzar una poda de totes les espècies arbustives per afavorir la ramificació de la base i així donar més consistència a la totalitat de les estructures. Aquesta poda també serveix per evitar que el tronc es faci massa gruixut i deixi de ser flexible en cas d'avinguda.

Per evitar que la poda deixi temporalment l'estructura sense la part aèria de la vegetació, es farà repartida en dos anys successius, i es deixarà un any sense podar. D'aquesta manera, el primer any després de l'execució no es farà cap poda, el segon any es farà una aclarida podant al 50% i el tercer any el 50% restant. Les actuacions de manteniment descrites tenen el pressupost associat de 2 anys, tot i que des de l'Ajuntament es comprometen a seguir amb les tasques necessàries.

3.4 DESBROSSADES PUNTUALS DE BARDISSES I RUDERALS

A partir del seguiment es determinarà la necessitat o no de retirar les espècies ruderals o bardisses existents. En el cas que aquestes facin una competència directa per la humitat i llum als exemplars d'interès com l'évol, càrex o falgueres es desbrossaran. No es desbrossaran de manera indiscriminada els esbarzers ja que són un punt de refugi i alimentació important per la fauna. En el cas que es detecti que les herbàcies ajuden a mantenir cert grau d'humitat al nucli no es retiraran.

El material desbrossat es deixarà in situ excepte en el cas d'exòtiques invasores que es gestionaran tal i som s'especifica en l'apartat corresponent d'aquest pla de manteniment.

Com en totes les actuacions caldrà valorar a través del seguiment la necessitat o no de realitzar-la.

Un cop la vegetació s'ha adaptat a la zona no es preveu manteniment. L'objectiu és aconseguir crear un sistema madur que no requereixi de manteniment.

3.5 REGS

L'èxit d'una restauració en espais naturals no ha d'estar condicionat a l'aport d'aigua externa en forma de regs. El plantejament i objectius de les actuacions incloses al projecte tenen com a element central la creació de les condicions per tal que la planta introduïda es pugui desenvolupar correctament. En aquest sentit les plantacions definides segueixen els següents criteris:

- Es realitzen modificacions geomorfològiques i millora del sòl per tal de generar punts baixos amb més capacitat de retenció de la humitat on es pugui establir la vegetació.
- S'utilitza la bioenginyeria per crear zones estables, amb potència de sòl i amb elements amb capacitat de retenció de la humitat com els biorolls de fibra de coco.
- En base al resultat de les modificacions morfològiques en fase obra es determinen els punts exactes on les condicions són més favorables per a la plantació.
- S'impermeabilitzen les basses per assegurar disponibilitat d'aigua per un període aproximat de 6 mesos/any (variable en anys de sequera extrema).
- S'aposta per una restauració passiva menys subjecte a les plantacions.
- Es minimitza la plantació i per tant, la necessitat de reg.



No obstant, tot i que no es pretén dependre dels regs perquè la vegetació tingui èxit, caldrà fer el seguiment i si, especialment el primer estiu, la humitat és molt baixa es realitzaran regs. Les veïnes de l'àmbit d'actuació s'han ofert a realitzar regs seguint indicacions tècniques del projecte. Veuen la necessitat de restaurar l'espai i es posen a disposició per a servir d'ajuda.

3.6 TANCAMENT DE DRECERES

No s'estableixen actuacions de manteniment concretes per les actuacions de tancament de dreceres ni els camins. En les visites de seguiment es farà un repàs visual del seu estat i es repararà qualsevol incidència que hi hagi.

Es farà un seguiment especial a l'ús de l'espai per part de la població per tal d'adaptar les actuacions per assolir l'èxit desitjat. Tot amb la finalitat de mantenir l'objectiu del projecte de millora ecològica de l'àmbit.

4 SEGUIMENT

Tal i com ja s'ha exposat les accions de manteniment es poden dividir en dos. En primer lloc aquelles accions vinculades al seguiment de les actuacions en si (funcionament de les estructures, grau de rebrot d'espècies invasores, supervivència de la planta, etc.). En segon lloc, hi ha el conjunt de paràmetres que permeten avaluar la incidència de l'actuació en la millora de l'estat ecològic de l'àmbit.

4.1 SEGUIMENT DE LES ACCIONS REALITZADES

Es tracta del seguiment de les actuacions realitzades. És molt important que el seguiment s'iniciï previ a la realització de l'actuació. Permetrà valorar el grau d'èxit i idoneïtat de les actuacions realitzades i permetrà adaptar les tasques de manteniment per assolir els objectius realitzats.

Taula 2 Seguiment de les accions realitzades

Paràmetres a fer el seguiment	
Fase obra	
Seguiment de les actuacions en fase obra	Seguiment de les actuacions per part de la DO o responsable del seguiment. Es farà seguiment del procés d'execució de l'obra per poder detectar errors i aportar coneixements per tal de reduir les tasques de manteniment futures i/o assegurar l'èxit de l'actuació.
Informe final de l'actuació	Realització d'informe final de l'actuació que contingui tota la informació de l'obra executada



Definició i consens del pla de seguiment	Adaptació dels paràmetres a fer el seguiment en base als resultats finals de l'obra i la col·laboració amb els agents externs implicats.
Paràmetres a fer el seguiment un cop finalitzada l'obra	
Basses	S'analitzarà el grau de retenció d'humitat de la bassa en relació a les pluges ocorregudes. També es tindrà en compte el grau de supervivència de la vegetació plantada.
Espècies invasores	Càlcul del % de rebrot de les espècies invasores al llarg dels dos primers anys.
Revegetació	Cobertura vegetal de les zones intervingudes en funció el mètode revegetació (restauració passiva, sembres, plantació amb estaquets o en contenidor, etc.) i grau de supervivència.
Evolució de les tècniques de bioenginyeria	S'estudiarà el grau de desenvolupament de la vegetació existent a l'estructura i l'evolució de la fusta.
Zones d'ús social i eliminació de drecceres	S'analitzarà el grau d'èxit en el tancament de drecceres tenint en compte paràmetres com la seva ubicació, el material utilitzat pel seu tancament, etc. En el cas que s'obrin noves drecceres caldrà actuar per eliminar-les de manera immediata per evitar que es consolidin.
Conclusions finals	Realització d'informe de conclusions on es determini el grau d'assoliment dels objectius i es determinin les actuacions necessàries de manteniment per tal de preservar l'espai i permetre'n la seva evolució cap a la millora de l'estat ecològic.

4.2 SEGUIMENT DE FAUNA

El seguiment es centrarà en diferents taxons faunístics:

- El tram 1 del projecte forma part de l'itinerari de seguiment de papallones diürnes CBMS. I es seguirà fent un cop realitzada l'obra.
- A més, es farà seguiment de la presència d'amfibis, ratpenats i insectes en general.

Les entitats que han mostrat la voluntat i s'han compromeses a realitzar el seguiment (i també divulgació) són el Museu de Ciències Naturals de Granollers i l'Associació Fauna Llerona.



Pla de comunicació

Febrer 2024

Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure

Client:

Ajuntament de les Franqueses del Vallès



Ajuntament de
**les Franqueses
del Vallès**



ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ I DIVULGACIÓ PROPOSADES

Les actuacions de comunicació i divulgació aniran encaminades a dos aspectes principals:

- Donar a conèixer els valors naturals i la necessitat de preservació de la riera de Vallvidrera.
- Exposar clarament els usos que es poden fer de l'espai posant atenció en la voluntat de preservació de l'hàbitat.

A continuació es llisten les accions que es proposa realitzar:

Taula 1 Accions de comunicació i divulgació previstes

Senyalització	- Senyalització a l'inici i final del tram informant de l'ús que es pot fer de l'espai per evitar impactes, coincidint amb una campanya ja prevista de civisme i bones pràctiques al medi rural (gossos lligats, no sortir dels camins, etc.) - Informació sobre la fauna i flora de l'àmbit - Informar sobre la importància de la restauració de riberes
Divulgació	Informació i difusió sobre l'actuació en l'espai: es farà promoció al web i a les XS municipals i del Museu de Ciències Naturals de Granollers, així com a les XS de les entitats Fauna Llerona i Salvem Corró. El tram 1 del projecte forma part de l'itinerari de seguiment de papallones diürnes CBMS. Es faran visites divulgatives en diferents moments de l'any i centrades en diferents taxons faunístics: papallones, amfibis, ratpenats i insectes en general.
Jornades participatives i col·laboració amb entitats	- Jornades amb participació de la ciutadania de forma individual i amb la participació de les entitats del territori en les quals es: - o Donarà a conèixer l'espai, els seus valors i el procés de restauració - o Explicarà el seguiment de les espècies indicadores - o Accions de manteniment, com ara la retirada de residus o l'eliminació de possibles plantes exòtiques (canya, fonamentalment). - Museu de Ciències Naturals de Granollers: itineraris de papallones - Compromís amb fauna Llerona: itineraris faunístics (amfibis, mamífers i ratpenats)



Justificació dels criteris de valoració

Febrer 2024

Recuperació ecològica d'un tram de la riera de Carbonell i la millora de l'estat ecològic de la bassa de Can Biure

Client:

Ajuntament de les Franqueses del Vallès



Ajuntament de
**les Franqueses
del Vallès**



CRITERIS DE VALORACIÓ

Adequació del projecte als criteris de valoració de la *Subvenció de recuperació de riberes i millora de les zones humides*.

Taula 1 Criteris de valoració

CRITERIS DE VALORACIÓ	
Criteris tècnics	
Criteri	Aplicació del criteri en el projecte
Actuació en un projecte més ampli, connectivitat entre espais i/o ja restaurat	L'Ajuntament té un acord de custòdia amb l'ACA com a administració cogestora de l'àrea de Natura 2000 del Congost, juntament amb els ajuntaments de Granollers i Canovelles, recentment renovat. La riera Carbonell, afluent del Congost, és un corredor biològic de primer ordre que posa en connexió la Calma del Montseny i la plana vallesana (Congost Natura 2000).
Actuacions amb mínim impacte, restauració passiva	Les actuacions es centren en la recuperació de basses existents i l'eliminació d'impactes a la llera. La presència de certa vegetació d'interès i condicions dins la llera fan viable una restauració passiva de la vegetació o de mínim impacte. En són exemple les següents actuacions: - El decapatge de la primera capa de terra vegetal a les zones on s'hagin realitzat moviments de terres per restituir-lo a posteriori mantenint d'aquest manera el banc de llavors existent a la zona. - Desbrossades de bardissa per potenciar la vegetació d'interès existent com l'évol (<i>Sambucus ebulus</i>) - Estendre l'évol (<i>Sambucus ebulus</i>) o el càrex (<i>Carex pendula</i>) a partir de fragments de rizoma procedents de masses potents existents a la zona. - Plantació d'estaques de <i>Salix atrocinerea</i> present aigües amunt i avall de l'àmbit d'actuació. No s'utilitzaran els gatells existents dins l'àmbit, plantats en el marc de les obres del col·lector de gas, i que no són autòctons. Caldrà assegurar que la planta mare utilitzada és autòctona. - Es minimitzarà l'ús de sembres. A les zones en què es prevegi que hi haurà una ràpida colonització de l'espai per



	la vegetació herbàcies del voltant s'evitarà fer sembres de barreges comercials. Pel buidat de les basses es farà un seguiment exhaustiu per evitar afectar a la possible fauna present. Es realitzaran plantacions mínimes i sempre amb exemplars autòctons procedents de planta mare de la mateixa conca. S'evitaran o minimitzaran les sembres amb mescleres de llavors comercials. No es retirarà material de la llera per assegurar el cabal sòlid existent.
Actuacions innovadores i caràcter demostratiu	- Com actuacions senzilles de restauració passiva tenen un impacte tant en les poblacions de papallones, amfibis i ratpenats. Així com el grau de recuperació i naturalització d'un espai un cop s'eliminen els impactes. - El seguiment que es farà de les actuacions per part d'especialistes permetrà tenir informació rellevant sobre el procés de recuperació de l'àmbit. Les entitats presents en el projecte són de referència a nivell nacional i, per tant, amb una capacitat important de transmetre els coneixements dins l'àmbit científic. - Gestió de l'ús social potenciant el camí principal i eliminant dreceres per evitar que s'impacti negativament sobre les basses i la riera. Es combinarà la creació d'estructures físiques amb bioenginyeria i senyalització a través de cartells. Permetrà donar solucions al tancament de camins amb tècniques més integrades al medi i duradores que les convencionals tanques.
Grau d'eficiència: eliminació pressions i més resiliència	- Actuacions d'eliminació d'invasores amb eficiència demostrada. Amb l'extracció de la part aèria i el rizoma d'espècies com la canya o la injecció de les robínies s'aconsegueixen índex de rebrot molt baixos que es poden assumir amb petits manteniments. Un cop eliminades les invasores s'accelera la recuperació de l'àmbit. - La creació de "trampes" per la canya aigües amunt de la zona d'actuació minimitza la possibilitat que l'espai pugui ésser colonitzat de nou per invasores arrossegades en moments d'avingudes. - La restauració passiva assegura que les espècies presents estiguin adaptades al medi i per tant, puguin assumir períodes crítics amb més facilitats que espècies foranes plantades.



	- La recuperació de punts d'aigua permanents o semipermanents són de vital importància per conservar la biodiversitat a curt. - Realitzar actuacions concretes per gestionar l'ús social és clau per assegurar una recuperació de l'àmbit.
Assoliment d'objectiu d'estat ecològic	Segons l'annex II: Estat de les masses d'aigua i termini d'assoliment d'objectius la massa d'aigua 100050 està classificada com a 2027 ₍₀₎ : Masses d'aigua que actualment estan complint els objectius. No obstant, totes les actuacions estan encaminades a la millora ecològica i per tant, millora dels paràmetres de seguiment.
Criteris estratègics	
El pla de comunicació i divulgació té impacte supralocal	El pla de comunicació inclou publicar notícies al web municipal, així com a les XS explicant els diferents moments d'execució del projecte. A més, es preveuen activitats i visites a l'espai restaurat, com ara les que ja s'han estat fent els darrers anys: el Dia de les Papallones, organitzat pel Museu de Ciències Naturals de Granollers, al maig o juny (anunciada al web del MCNG i amb força participació), i sortides de l'associació Fauna Llerona.
L'entitat ambiental o ens pertany a la XCN o a alguna altra xarxa	L'Ajuntament forma part de la Xarxa de Pobles i Ciutats per a la Sostenibilitat. També té previst sol·licitar aviat la seva incorporació a la Xarxa per a la Conservació de la Natura.
Actuacions amb demanda social i/o ambiental	La riera de Carbonell és un espai força visitat, ja que els camins que el ressegueixen formen part d'una densa xarxa de camins rurals amb un ús social important dins el municipi. D'altra banda, associacions com Fauna Llerona i Salvem Corró reclamen la millora ambiental del Carbonell
Actuacions amb col·laboracions entre entitats ambientals i ens locals	L'Ajuntament rep la col·laboració del Museu de Ciències Naturals de Granollers amb el seguiment de diverses espècies i poblacions de flora i fauna.
Acords de custòdia fora del DPH	Fauna Llerona és una entitat col·laboradora del projecte Atles de mamífers de Catalunya.
Conveni de custòdia en DPH	L'Ajuntament manté un acord de custòdia fluvial d'un tram del riu Congost amb l'Associació Hàbitats.
Criteris econòmics	
Pressupost amb predomini de la despesa sobre les hores de personal propi	El 100% de l'import sol·licitat correspon a despeses directes d'execució, manteniment i divulgació del projecte.



Cost-eficiència elevat	Les actuacions d'eliminació d'impactes són les que s'enduen un percentatge més elevat. La restauració es base en actuacions senzilles que permetin l'evolució de la riera de manera gradual. Durant el procés de licitació es tindrà en compte tant la justificació i reducció de despesa com assegurar que les actuacions es realitzen correctament seguint criteris tècnics.
------------------------	--