

# **PROJECTE DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LLERES AL TERME MUNICIPAL DE RIPOLLET**

**Ajuntament de Ripollet**

Juny 2021

## Índex

### DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXOS

1.	INTRODUCCIÓ .....	5
2.	ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE .....	6
3.	DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL.....	7
4.	OBJECTIUS DEL PROJECTE .....	9
5.	CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE LA PROPOSTA .....	10
5.1	Gestió de residus.....	10
5.2	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) i tractament del residus .....	11
5.3	Sembra d'herbàcies.....	15
5.4	Creació de barrera natural per evitar la colonització de la canya .....	16
5.4	Creació de deflectors .....	18
6.	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR .....	20
6.1	Actuacions al tram 1.1 .....	21
6.1.1	Preparació de la zona d'acopi 1 .....	21
6.1.2	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 1.1 .....	22
6.1.3	Construcció de tres palissades amb troca d'arbustives com a barrera natural .....	24
6.2	Actuacions al tram 1.2 .....	26
6.2.1	Preparació de la zona d'acopi 2 .....	26
6.2.2	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 1.2 .....	27
6.2.3	Gestió de residus al tram 1.2 .....	29
6.2.4	Treballs de manteniment i neteja del gual .....	31
6.2.5	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com a barrera natural.....	31
6.3	Actuacions al tram 2.1 .....	33
6.3.1	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.1.....	33
6.4	Actuacions al tram 2.2 .....	34
6.5	Actuacions al tram 2.3 .....	34
6.5.1	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.3.....	34
6.5.2	Gestió de residus al tram 2.3 .....	36
6.6	Actuacions al tram 2.4 .....	38
6.6.1	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.4.....	38
6.6.2	Gestió de residus al tram 2.4.....	40
6.7	Actuacions al tram 3 .....	42
6.8	Actuacions al tram 4 .....	45
6.8.1	Preparació de la zona d'acopi 3 .....	45
6.8.2	Eliminació de la vegetació al·lòctona invasora al tram 4 .....	46
6.8.2	Gestió de residus al tram 4 .....	48

6.9	Actuacions al riu Sec .....	50
6.9.1	Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al riu Sec .....	51
6.10	Creació de deflectors .....	52
7	PLA D'OBRA .....	58
	Pla d'execució de l'obra .....	59
8	RESUM DEL PRESSUPOST .....	60
	ANNEXES .....	61
	Annex 1. Recull fotogràfic .....	62
	Annex 2. Pla de manteniment .....	64
	Annex 3. Pla de gestió de residus .....	67
	Annex 4. Estudi de Seguretat i salu .....	91

**DOCUMENT II. PLÀNOLS**

**DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

**DOCUMENT IV. PRESSUPOST**

# DOCUMENT I MEMÒRIA I ANNEXOS

## 1. INTRODUCCIÓ

Les lleres del riu Ripoll i el riu Sec dins el tm de Ripollet estan ocupades bàsicament per horta i per la presència d'al·lòctones invasores, bàsicament la canya (*Arundo donax*). La canya i els elements que conformen les construccions dels marges i barraques de l'horta són un risc en cas d'avinguda per guals, ponts i altres infraestructures aigües avall. A més, la presència de persones en un riu amb uns cabals punta importants pot suposar un risc per la seva vida. L'existència d'aquests elements i usos impedeixen el desenvolupament del riu com a font de biodiversitat i com a refugi per la fauna, a més dels desavantatges hidràulics que comporta.

En aquesta memòria es defineixen i quantifiquen els elements impropis de les lleres, com s'hauran de dur a terme aquestes actuacions de retirada de les hortes i d'espècies invasores i els costos executius associats.



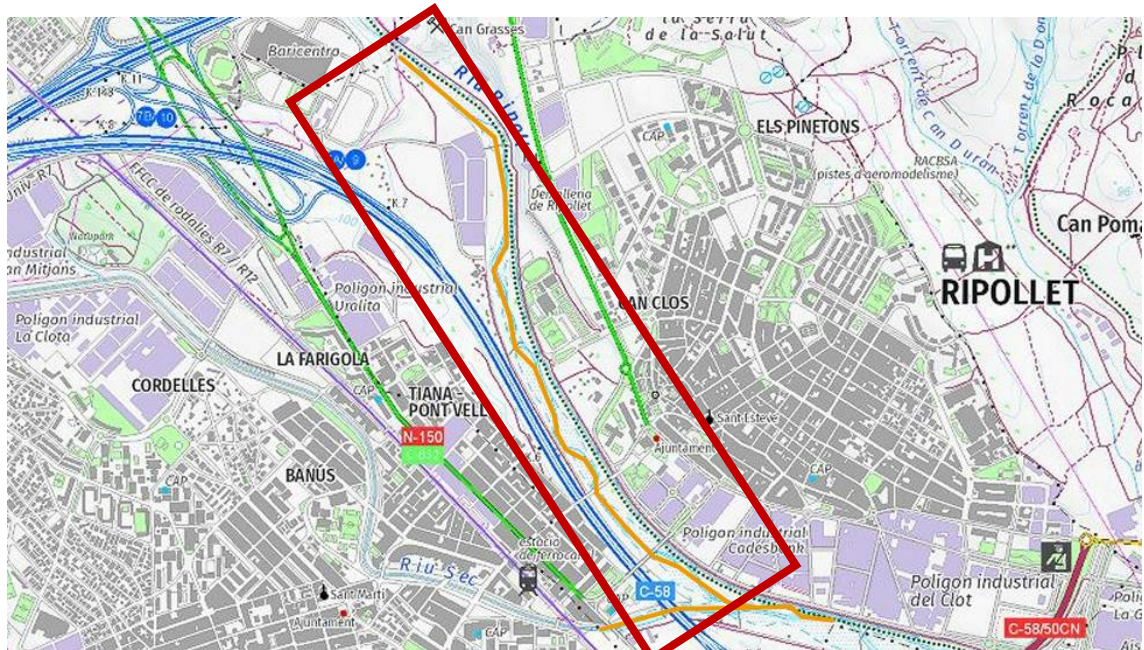
Tram 1 abans i després del riu Ripoll on s'ha efectuat l'extracció de canya al 2020



Imatge d'abans i després del riu Sec on s'ha efectuat l'extracció de canya al 2020

## 2. ÀMBIT I LOCALITZACIÓ DEL PROJECTE

Les lleres incloses en el present projecte són el Riu Ripoll i el Riu Sec situades dins del terme municipal de Ripollet. La limitació al nord és amb el terme municipal de Barberà del Vallès i al sud amb el terme municipal de Montcada i Reixac.



Ubicació de la llera



Es tracta d'una zona amb una àrea aproximada de 29 ha i una longitud de 3.328 m que està sota domini públic hidràulic i que actualment està formada per diferents parcel·les d'horta irregulars on es realitzen activitats agrícoles varies.

### 3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

L'àmbit del projecte es troba delimitat pel terme municipal de Ripollet, dintre del qual el riu Ripoll discorre en 2.888 m i el riu Sec en 440 m. La superfície total on es plantegen les actuacions és de 288.252 m<sup>2</sup>, de la qual 84.802 m<sup>2</sup> està ocupada per l'horta i 59.801 m<sup>2</sup> està ocupada per canya (*Arundo donax*).

El projecte s'ha dividit en 4 trams principals i les seves característiques són les següents:



Ortofotomapa amb els trams proposats al projecte

	Descripció	Coordenades UM ETRS89 inicials	Coordenades UM ETRS89 finals	Longitud tram (m)	Superfície (m <sup>2</sup> )
<b>Riu Ripoll</b>					
TRAM 1	Del TM de Barberà del Vallès al gual	428442 4595578	428807 4594862		
Tram 1.1	Del TM de Barberà del Vallès a la presa de la Verneda	428442 4595578	428814 4595626	565	32.500
Tram 1.2	De la presa de la Verneda al gual	428814 4595626	428807 4594862	372	29.685
TRAM 2	Del gual al pont de l'estació	428807 4594862	429130 4594048		
Tram 2.1	Del gual al tram finalitzat	428807 4594862	428805 4594769	100	9.065
Tram 2.2	Tram finalitzat	428805 4594769	428818 4594724	54	4.980
Tram 2.3	Tram entre la zona finalitzada i final de la zona esportiva municipal	428818 4594724	428915 4594505	247	23.756
Tram 2.4	Tram entre final de zona esportiva municipal i tram 3	428915 4594505	429130 4594048	525	52.290
TRAM 3	Del pont de l'estació al pont del c/ Tarragona	429130 4594048	429333 4593839	295	33.070
TRAM 4	Del pont del c/ Tarragona al TM de Montcada	429333 4593839	429988 4593594	730	84.090
<b>Riu Sec</b>	De la N-150 a l'aiguabarreig amb el riu Ripoll	429196 4593568	429624 4593649	440	18.816
<b>TOTAL</b>				<b>3.328</b>	<b>288.252</b>



Imatges de l'estat actual del tram 1 i 2



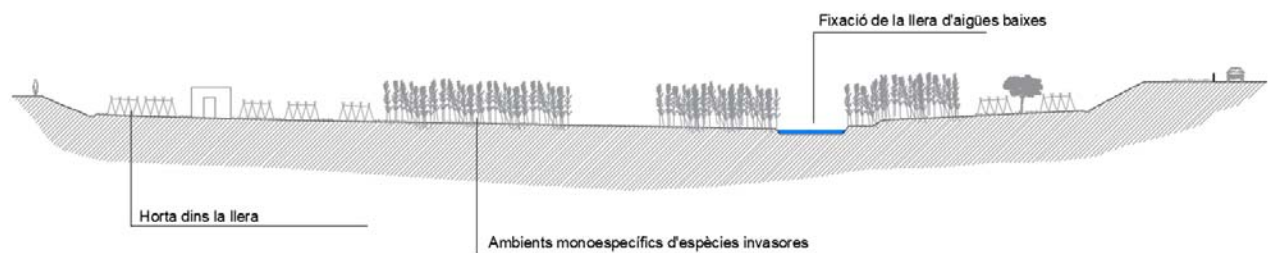
Imatges de l'estat actual del tram 3 i 4



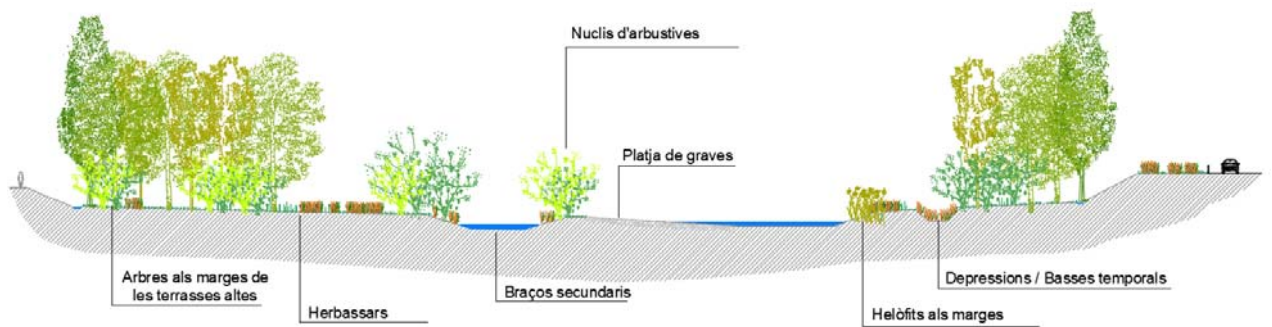
Recentment s'ha detectat una colònia de martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*). Tot i que les canyes no acostumen a ser zones prioritàries de cria o nidificació al riu Ripoll s'ha detectat un punt de cria d'aquesta espècie i per tant, es deixarà una zona sense retirar la canya amb l'objectiu de no afectar la colònia.

#### 4. OBJECTIUS DEL PROJECTE

Les actuacions incloses en aquest projecte són el primer pas dins un objectiu global de millora de l'estat de conservació del riu Ripoll a Ripollet. Un cop realitzades aquestes actuacions el riu pot evolucionar lliurement i recuperar els seus processos naturals (erosió/sedimentació, entollaments, creació de refugis per la fauna, etc.). La segona fase d'actuacions és imprescindible de realitzar i haurà d'incloure mesures de restauració per tal d'accelerar els processos de recuperació del bosc de ribera i millora global de l'hàbitat. Un bosc de ribera ben desenvolupat i adaptat a les característiques de la llera permetrà establir sòls, evitar grans erosions o crear refugis per la fauna. A la vegada, obtindrem tots els serveis ecosistèmics associats com la fixació de CO<sub>2</sub>, reducció de la temperatura, humidificació de sòls, etc.



Perfil tipus actual



Perfil tipus imatge objectiu

El present projecte inclou les actuacions incloses en la primera fase de restauració del Ripoll a Ripollet.

En aquest sentit, l'objectiu principal del projecte és definir les actuacions necessàries per tal de realitzar el manteniment de les lleres dins el tm de Ripollet com a inici del procés de millora global del curs fluvial en aquest tram.

Per a assolir els objectius es defineixen diferents línies d'acció:

- Quantificació de la superfície total de canya (*Arundo donax*) existent i determinació del volum de la part aèria en funció si són canyes joves o velles. Definició del sistema d'extracció i tractament del residu dins de les parcel·les municipals seguint el criteri d'anteriors actuacions.
- Disseny de tanca natural que no tingui impactes en la secció hidràulica per interceptar la canya provinent d'aigües amunt i evitar la recolonització de l'àmbit on s'ha actuat.
- Presència d'horts dins la llera. Quantificació de residus, sistemes de tractament i procediment per a la seva retirada.
- Mesures de restauració bàsiques (sembra o reforç concret de punts sensibles).
- Estudi dels 3 deflectors existents al tram 1.2. Propostes de realització de nou ja que no es pot garantir l'estabilitat dels actuals i proposta de la construcció de 2 deflectors més en punts estratègics per evitar l'erosió als murs d'endegament.

## 5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA PROPOSTA

A continuació es fa una descripció genèrica de les tècniques que es realitzaran en tot el tram d'actuació:

- Gestió de residus.
- Eliminació de la canya (*Arundo donax*).
- Creació de barrera natural per evitar la colonització de la canya.
- Creació de deflectors.

### 5.1 Gestió de residus

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

S'han caracteritzat els residus i dividit per zones, per facilitar el control durant el procés d'eliminació.

A continuació es mostra una taula amb les diferents fraccions de residus que es gestionaran en base als elements detectats a la zona i la gestió que se'n realitzarà.

Fracció	Descripció	Tipus de gestió
Plàstic	Qualsevol element de plàstic com taules o cadires, dipòsits plaques, etc.	Reciclatge ex situ en una planta de valorització davant qualsevol altra opció que impliqui el transport a dipòsit controlat.
Fusta	Fusta no tractada: palets o taulons.	Reciclatge ex situ en una planta de valorització davant qualsevol altra opció que impliqui el transport a dipòsit controlat.
	Fusta tractada: mobiliari, taulons amb vernissos o	Dipòsit controlat

	pintats, etc.	
Ferro	Plaques, cadenes, planxes, etc.	Reciclatge ex situ en una planta de valorització davant qualsevol altra opció que impliqui el transport a dipòsit controlat.
Runa neta	La runa neta inclou tots aquells elements inerts resultant d'estructures de formigó, maons, ciment o altres que es poden separar de la resta de residus i que no contenen en el seu interior elements com ferros o plàstics.	Reciclatge ex situ en una planta de valorització davant qualsevol altra opció que impliqui el transport a dipòsit controlat.
Restes vegetals	Canyes seques, vegetació associada a les construccions, restes de cultius, tanques vegetals, etc.	Reciclatge ex situ en una planta de valorització davant qualsevol altra opció que impliqui el transport a dipòsit controlat.
Fracció resta	Tots aquells residus no classificables. Hi ha elements com les tanques fetes amb canya que estan barrejades amb altres elements, especialment plàstics. En moltes ocasions és difícil separar completament les diferents fraccions i és inevitable afegir-ho a la fracció resta.	Dipòsit controlat
Residus especials	Tots aquells residus que per la seva naturalesa han de ser tractats i gestionats per equips especialistes (uralita, fibra de vidre ...)	Gestió per a especialistes

Per a la quantificació dels residus dins l'àmbit de projecte s'han determinat 3 tipologies de parcel·la en funció del seu grau de densitat (alta densitat, mitja densitat i baixa densitat). A més, en cadascun dels trams on existeixen parcel·les hortícoles, s'ha realitzat un mostreig de cadascun dels tipus de parcel·les per intentar estimar la quantitat total de residus per trams el més detallat possible. Tot i així, aquest tipus de parcel·les ocupades presenten una gran variació en curt termini, ja que es tracta de petites construccions que són de muntatge i desmuntatge bastant ràpid.

## 5.2 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) i tractament del residus

La canya (*Arundo donax*) és una espècie al·lòctona invasora amb capacitat d'ocupar grans extensions. La seva presència en un talús o a la pròpia llera pot implicar una greu competència amb les espècies autòctones existents. A més, el desenvolupament del rizoma en grans masses pot ser contraproduent respecte a l'estabilitat del sòl, ja que poden desplaçar-se en bloc.

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.



Rizoma no enterrat que conserva les capacitats de rebrotar

#### 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.
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. No erradicar la canya vol dir deixar una porta oberta a recomençar el problema, pel que es recomana la seva total eliminació.

### Procediment per a l'eliminació de la canya

A continuació es descriu el mètode més eficient d'erradicació amb unes taxes de rebrot de menys del 10% i normalment pròximes al 1%. Un cop extreta de la zona es pot arribar a eliminar completament realitzant tan sols dos manteniments.

Cal extreure els rizomes mitjançant maquinària i aquests han d'ésser retirats i/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 hagin 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. El primer pas és la modificació geomorfològica necessària per crear les condicions idònies perquè la vegetació de ribera es pugui anar recuperant sola. En el cas que als entorns i aigües amunt hi hagi una llera molt alterada sense capacitat de permetre la recolonització caldrà aplicar sèmbrs amb una mescla de llavors herbàcies autòctones que faran un recobriment vegetal inicial. A continuació, es poden introduir espècies arbustives i arbòries per accelerar al procés de revegetació. Cal valorar en cada cas, en funció de la realitat de la zona, el mètode més afectiu pel correcte establiment de la vegetació.

### Acopi i tractament del residu

La gran quantitat de canya a extreure obliga a fer-ne una gestió el més eficient possible per reduir també els costos associats a l'actuació. Dins de terrenys municipals s'habilitaran espais per poder acopiar la canya i el rizoma i triturar-lo.

La metodologia per tal de realitzar una bona trituració i que la canya acopiada no torni a rebrotar, és realitzar una trituració amb tractor forestal preferentment als mesos de més insolació (juliol o agost). Si no fos possible realitzar la trituració en aquesta època, s'haurà de tenir en compte una segona trituració durant aquests mesos perquè les restes vegetals s'assequin amb més facilitat i evitar el rebrot de la canya.

La proposta per la trituració és anar acopiant el material vegetal de la part aèria de la canya i del rizoma en fileres separades entre sí 5 m. Posteriorment en aquest espai, realitzar en la part central unes piles de 40 cm d'alçada i 2 m d'amplada perquè el tractor pugui realitzar la trituració de forma correcta. Per últim, voltejar les piles per poder realitzar una segona trituració i arribar a tot el volum del residu vegetal.



Imatges de la preparació de les piles i la trituració

Es proposa com a terrenys municipals per l'acopi de la canya els indicats al següent plànol:

- Zona d'acopi 1: 4.500 m<sup>2</sup>
- Zona d'acopi 2: 2.500 m<sup>2</sup>
- Zona d'acopi 3: 4.200 m<sup>2</sup>



Ubicació de les zones d'acopi proposades

L'objectiu és distribuir les zones d'acopi per tal de reduir al màxim els trajectes en camió i així minimitzar els efectes sobre la població del trànsit de vehicles pesants pel nucli urbà.

TRAM	SUPERFÍCIE CANYA A RETIRAR (m <sup>2</sup> )	VOLUM RESIDU (0,8m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	SUPERFÍCIE NECESSÀRIA D'ACOPI (0,5m <sup>2</sup> acopi/m <sup>2</sup> canya)	ZONA ACOPI	OBSERVACIONS
1.1	4979	3983	2490	1	
1.2	6106	4885	3053	1 i 2	La zona alta d'aquest tram és preferible portar-la a la zona d'acopi 1 i la part més baixa del tram a la zona d'acopi 2.
2.1	876	701	438	2	
2.3	5956	4765	2978	1	Seria interessant buscar una nova zona d'acopi més propera per tal de minimitzar els desplaçaments per l'àrea urbana.
2.4	11399	9119	5700	1	
4	12956	10365	6478	3	Superfície insuficient a la zona d'acopi 3 per fer alhora tot el tram 4 i el riu Sec.
Riu Sec	2856	2285	1428	3	Es preveu actuar en dues fases.
<b>TOTAL</b>	<b>45128</b>	<b>36102</b>	<b>22564</b>		

### 5.3 Sembra d'herbàcies

A tota la superfície on s'extregui la canya o quedi el terreny remogut es sembrarà amb herbàcies autòctones de diverses característiques i adaptades a la zona d'aplicació. En les condicions més favorables, això garanteix un verdeig a la primera setmana i una estabilització al llarg del temps.

La barreja de llavors és un aspecte essencial, es fan combinacions amb "starters" (espècies no agressives de creixement ràpid que acaben desapareixent), lleguminoses (per fixar nitrogen) i gramínies autòctones o d'ampli espectre.

Espècies	proporcions	acidòfiles	basòfiles	nitrogenant	iniciadora	rebrotadora	establiment	gramínia	lleguminosa
<i>Cynodon dactylon</i>	20%	*			*			*	
<i>Festuca eliator ssp. arundinacea</i>	10%	*						*	
<i>Lolium perenne</i>	25%	*			*			*	
<i>Agropyrum repens</i>	15%	*					*	*	
<i>Trifolium repens</i>	25%	*	*				*		*
<i>Medicago sativa</i>	5%		*		*		*		*

## 5.4 Creació de barrera natural per evitar la colonització de la canya

La canya (*Arundo donax*) és molt present al riu Ripoll aigües amunt de Ripollet. Des de Castellar del Vallès es comencen a trobar nuclis de canya densos i continus als marges fluvials. Aquesta, segueix essent una realitat a Sabadell i especialment a Barberà just abans d'entrar al tm de Ripollet. La presència de grans nuclis de canya aigües amunt fa que en casos d'avingudes, aquesta canya pugui ser arrossegada i dipositada a les zones dins el tm de Ripollet on s'haurà fet un esforç per a la seva eliminació.

Per aquest motiu, a l'inici aigües amunt de la zona d'actuació, es proposa desenvolupar unes zones de vegetació densa que pugui contenir aquest transport de canya aigües avall i pugui mitigar els efectes de la ràpida colonització de la canya a zones no vegetades. S'utilitzaran espècies de salze arbustiu per crear una barrera densa. El port arbustiu té certa flexibilitat que permet a la planta tombar-se en cas d'avingudes i no suposar un punt fix dins la llera fàcilment arrencable. A més, la plantació formant una massa densa incrementa la resistència global i funciona millor a nivell hidràulic que elements aïllats.

Així doncs, es preveuen actuacions al tram 1.1 al límit amb el tm de Barberà per contenir la canya arrossegada d'aigües amunt i al tram 1.2 per contenir i aïllar els nuclis de canya que no es podran retirar per la presència del martinet de nit.

### Característiques generals

Per tal d'assegurar la viabilitat de la nova zona de barrera natural caldrà crear les condicions perquè la planta es pugui desenvolupar correctament i estructura-la de manera que sigui resistent a avingudes des del primer moment després de la plantació. En aquest sentit l'actuació consisteix en:

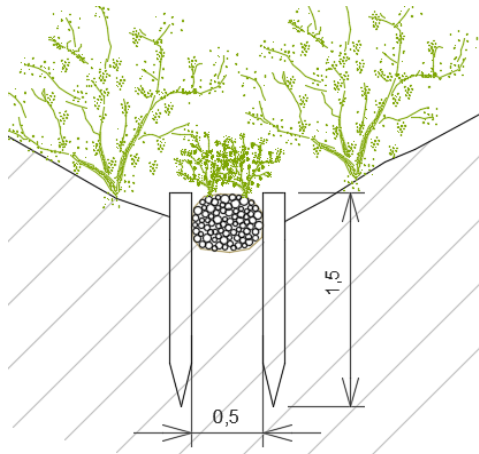
- Creació de depressions/canals a les primeres terrasses, allà on es concentra l'arrossegament de la canya, per assegurar que la plantació tindrà disponible l'aigua del freàtic. Les primeres terrasses en aquest tram del Ripoll acostumen a estar a més d'1m per sobre del nivell del freàtic. A més, estan formades bàsicament per còdols grans i per tant, el sòl té molt poca capacitat de retenir la humitat.
- Instal·lació d'una troca d'arbustiva per estructurar la planta des del moment zero. Aquesta es situarà al fons dels canals realitzats amb moviments de terres. A més es combinarà amb plantació en contenidor per potenciar la densitat i creixement de la planta.





### Detalls executius

Es tracta d'una doble palissada amb la instal·lació d'estaques i brancatge d'espècies amb alta capacitat de rebrot barrejades amb terra i enrotllades amb manta de coco. Les estaques de 8-12 cm de diàmetre es claven verticalment. Un cop realitzada l'estructura de fusta exterior, es procedeix a cobrir l'espai entremig amb una ret de coco i al seu ompliment amb el material vegetal i terra.

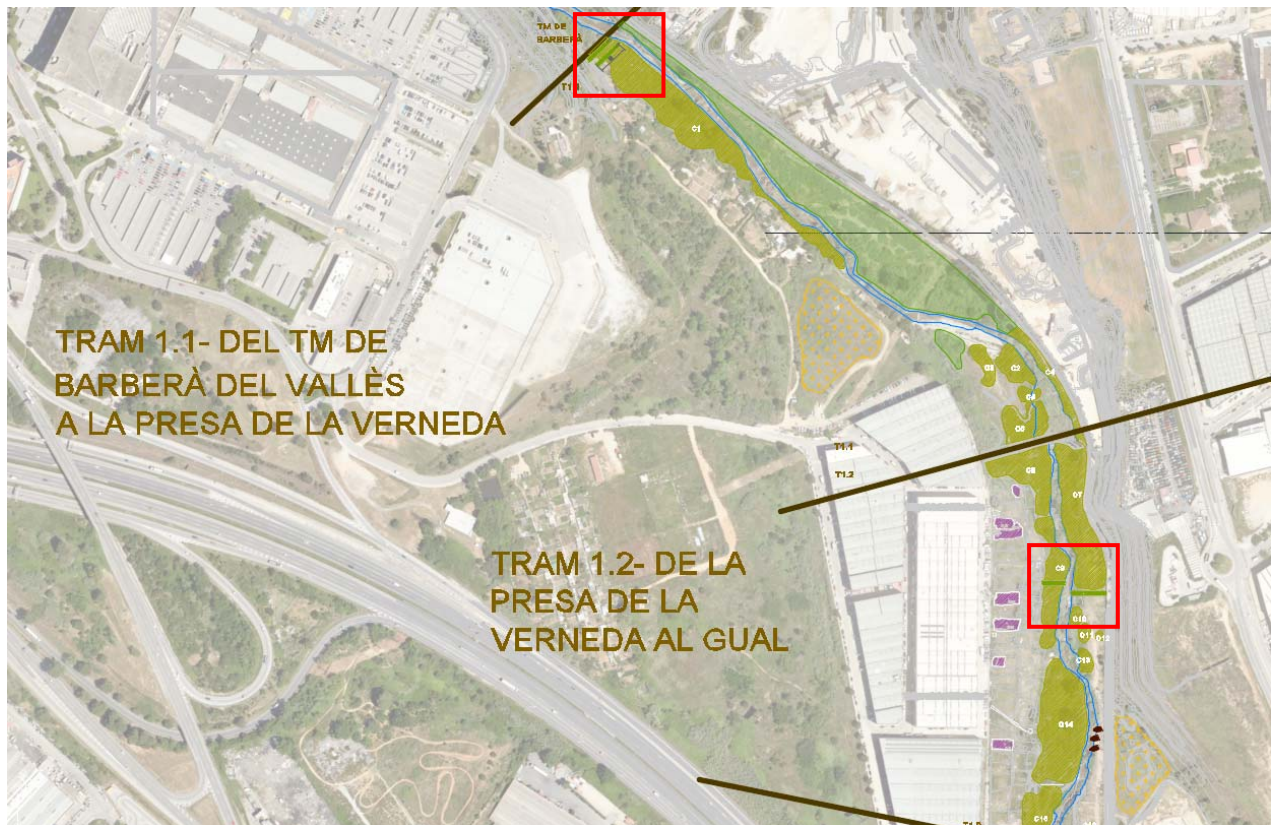


Esquema i palissada amb tronc d'arbustives en procés de construcció

El material vegetal es tracta de branca sencera d'espècies arbustives rebrotadores, tant la part fina com la base més gruixuda. L'estructura vegetal gruixuda és la que té capacitat de rebrotar mentre que la fina fa les funcions de retenció del sòl fins que no es desenvolupi el sistema d'arrels de la planta. S'ha de muntar la brancada en diverses direccions a cada nivell. Les espècies utilitzades poden ser *Salix atrocinerea*, *Salix purpurea* o *Salix eleagnos*.



Palissada amb tronc d'arbustives en diferents estadis de desenvolupament



Localització de les palissades com barrera natural

## 5.4 Creació de deflectors

Un cop eliminada la canya i retirat l'horta quedaran uns terrenys remoguts i exposats l'erosió. En el marc d'aquest projecte no es contempen les actuacions de revegetació ni consolidació de marges no obstant, caldrà actuar a punts en concret. A les zones on la tendència del riu sigui meandritzar i aquests ja estiguin propers als murs d'endegament es col·locaran deflectors. Aquests permetran desviar el corrent i evitar que es pugui erosionar el terreny fins afectar les proteccions hidràuliques. Els deflectors es crearan amb tècniques de bioenginyeria, en concret amb un entramat Krainer, per tal de desenvolupar zones de vegetació densa perdurables. Caldrà seguir l'evolució del riu en els propers mesos per detectar si apareixen nou punts amb necessitat de protecció.

### Característiques generals

Un deflector és una estructura lineal que es col·loca ocupant part del riu (transversalment o amb certa inclinació), de manera que desvia el corrent i, en fer més estreta la llera fa que la velocitat de l'aigua augmenti al centre. A la vegada, hi ha una disminució de la velocitat de l'aigua a l'esquena del deflector, i per tant, es creen zones de sedimentació. Permet protegir ribes sotmeses a erosió, protegir un talús i meandrificar el cursos fluvials. La tècnica s'aplica a cursos d'aigua amb una amplada mínima de 10 metres, i es pot construir en un o ambdós marges.

La utilització de krainers com a deflectors permet que l'estructura vegetada passi a formar part de la riba. La presència de branques vives i mortes crea irregularitats a la superfície de la llera, i genera nous nínxols

que afavoreixen la biodiversitat. Un cop desenvolupada la vegetació, esdevenen punts de refugi importants per la fauna.



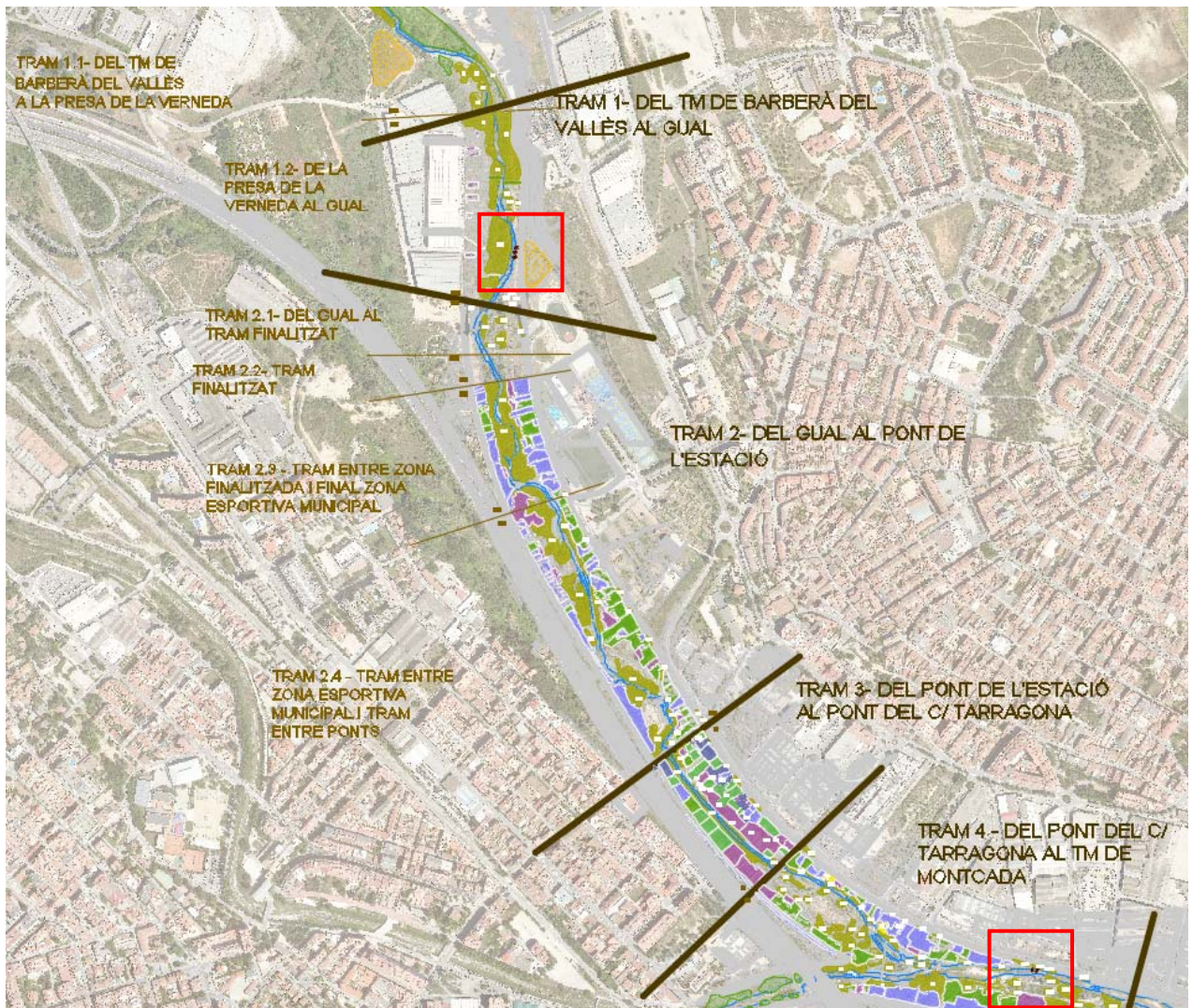
Exemples de deflectors realitzats per Naturalea

### Característiques tècniques

Es realitza partint de l'entramat a dues cares o Krainer. Cal però una construcció acurada ja que presenta dues-quatre cares que han de ser resistents a la força de l'aigua. També és important protegir la part superficial doncs en cas contrari, en moments de crescuda del nivell de l'aigua, aquesta podria buidar l'estructura.



Obra a Pla dels Socs d'un deflector un cop acabada l'obra i al cap d'uns mesos



Localització proposada dels deflectors al riu Ripoll

## 6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Els treballs a realitzar es divideixen en cadascun dels trams de les lleres del riu Ripoll i el riu Sec a Ripoll i es poden separar en dos tipologies.

El primer tipus inclou l'**eliminació dels impactes** actuals dins la llera. Bàsicament es tracta de retirar la zona d'horta existent amb la corresponent gestió de tots els residus i l'eliminació de la vegetació al·lòctona invasora centrada en la canya (*Arundo donax*).

El segon tipus inclou actuacions de **millora ambiental de la llera** amb el disseny d'una barrera natural que no tingui impactes en la secció hidràulica per interceptar la canya provinent d'aigües amunt i evitar la recolonització de l'àmbit on s'ha actuat. A més, altres mesures de restauració bàsiques com la sembra, la proposta de construcció de tres deflectors al tram 1.2 i dos al tram 4 ja que es consideren punts crítics detectats al llarg del riu Ripoll. Caldrà estudiar l'evolució del riu un cop realitzades les actuacions d'eliminació d'impactes i la seva capacitat de recuperar una vegetació de ribera de qualitat per tal de definir les actuacions de recuperació de la vegetació posteriors.

## 6.1 Actuacions al tram 1.1

Entre novembre i desembre del 2020 es va realitzar els treballs de manteniment i conservació de lleres 2019/20 subvencionat per l'ACA en aquest tram del riu Ripoll. Es van retirar 9.710 m<sup>2</sup> de superfície de canya, sobretot al marge esquerra, tal i com s'indica en el següent plànol:



MARGE	id Nucli	Superfície canya (m <sup>2</sup> )
ME	1	8900
MD	2	810
	<b>TOTAL</b>	<b>9.710</b>

Aigües amunt del tram 1 hi ha una alta presència de canya del terme municipal de Barberà del Vallès. Per tal de crear una barrera natural per evitar l'arrossegament de les canyes procedents d'aigües amunt, es va crear al marge esquerra una salzeda natural, amb la plantació de 100 u de *Salix atrocinera* i 100 u de *Salix purpurea*.



Estat actual de la salzeda plantada al desembre del 2020

### 6.1.1 Preparació de la zona d'acopi 1

Per tal de poder apilar els residus de l'eliminació de la canya, és necessari preparar una zona d'acopi on es realitzarà la trituració de la part aèria i del rizoma. Pel tram d'actuació 1.1 al riu Ripoll es proposa com

zona d'acopi el terreny municipal de 4.500 m<sup>2</sup> situat a Can Pallarès, al nord del polígon industrial Molí d'en Xec.



Plànol de la zona d'acopi pel tram 1.1 del riu Ripoll



Imatges de la zona d'acopi que es va fer servir al 2020 per la trituració de la canya

Descripció	Amidaments
Anivellat del terreny amb mitjans mecànics	4.500 m <sup>2</sup>

### 6.1.2 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al tram 1.1

En el tram 1.1 trobem 8.098m<sup>2</sup> de canya sobretot al marge dret a l'inici del tram, limitant amb el terme municipal de Barberà del Vallès.

En principi en els nuclis de canya C2, C3, C4, C5 i C6 no es realitzarà cap actuació d'extracció de canya ja que des de l'àrea de Biodiversitat del Departament d'Acció climàtica, Alimentació i Agenda rural de la

Generalitat de Catalunya s'han detectat la presència de martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*), espècie d'interès. Tot i així, està per determinar en la valoració final del departament la superfície exacta sense realitzar cap actuació en aquest tram, la qual cosa s'ajustarà durant l'execució de l'obra.

Nucli de canya a retirar		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C1	MD	4.979
TOTAL		4.979

Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C2	MD	674
C3	MD	418
C4	ME	760
C5	MD	202
C6	MD	1.065
TOTAL		3.119



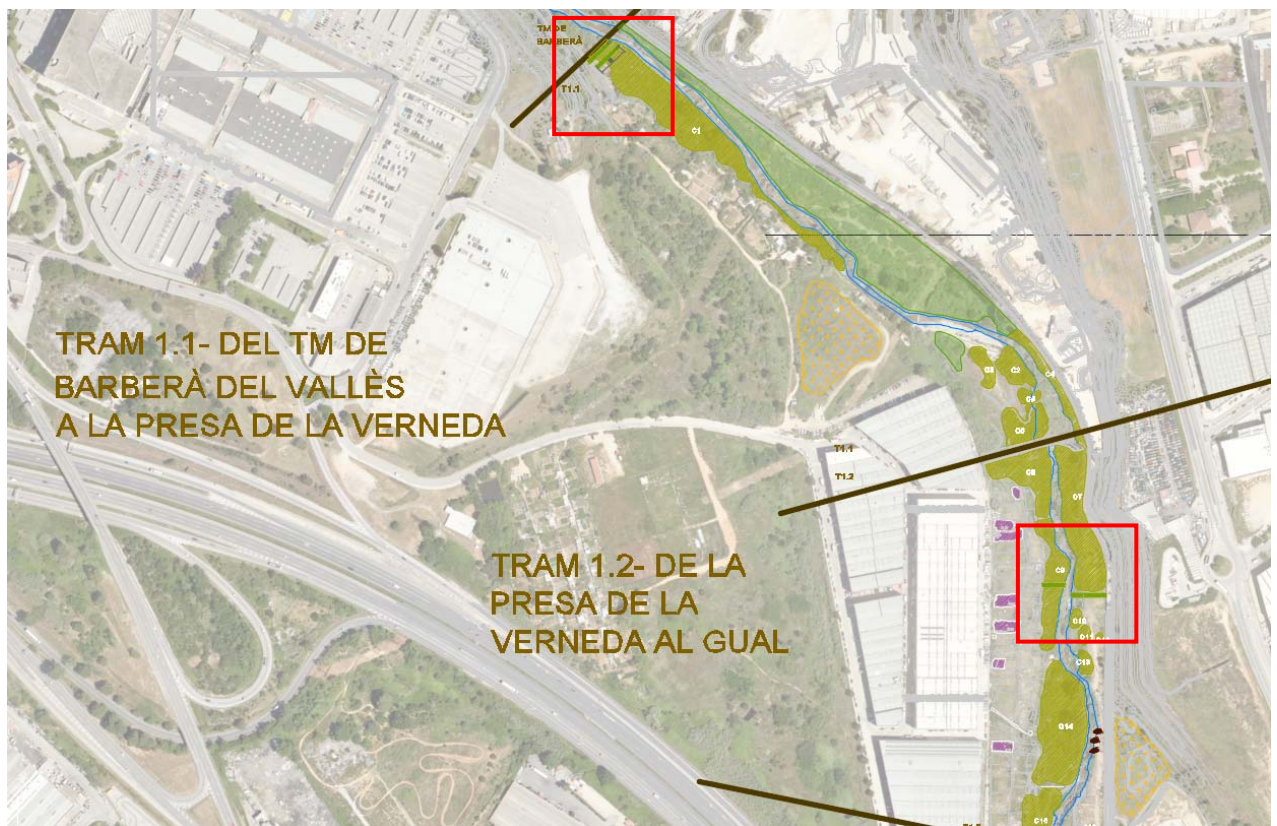
Planta dels nuclis de canya existents al tram 1.1

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1 u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	4.979m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	3.983m <sup>3</sup>

Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	4.979m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	2.489,5m <sup>2</sup>

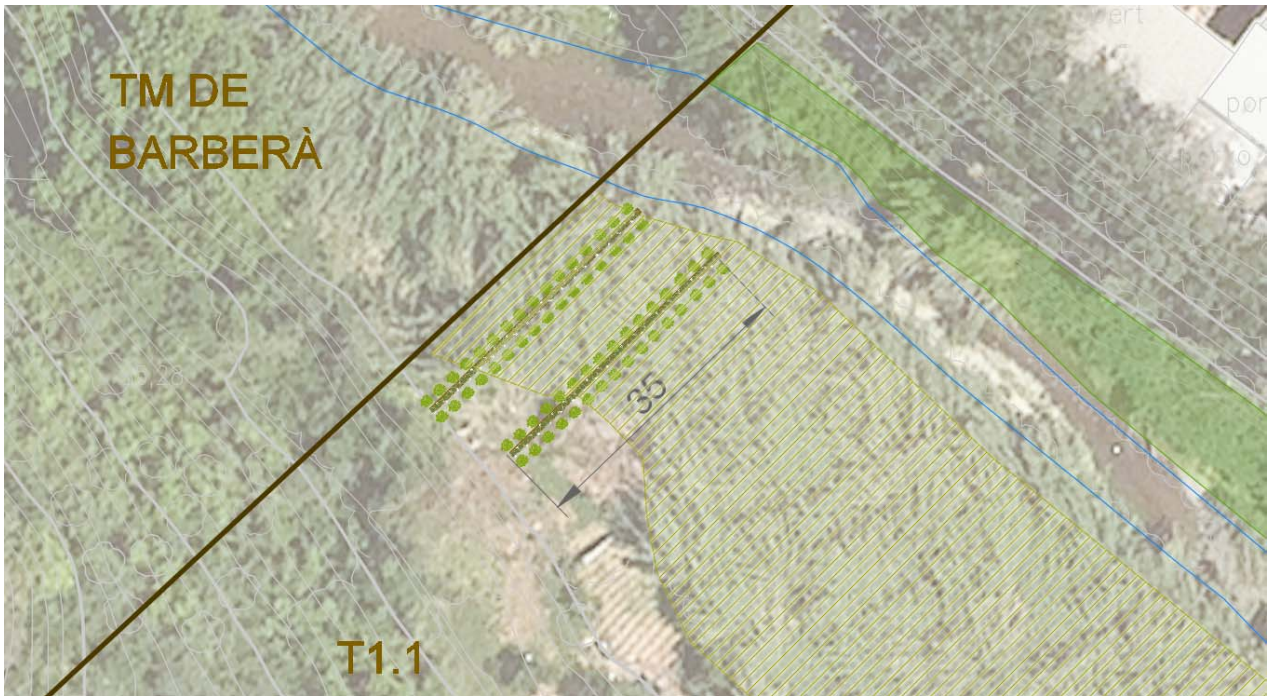
### 6.1.3 Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com a barrera natural

Es proposa la construcció de dos palissades amb troca d'arbustives de 35 m cadascuna separades entre sí 2 m. La profunditat mitja d'excavació serà de 1,8 m i 6 m d'amplada, amb un moviment de terres de 743,4 m<sup>3</sup> per les dos palissades.



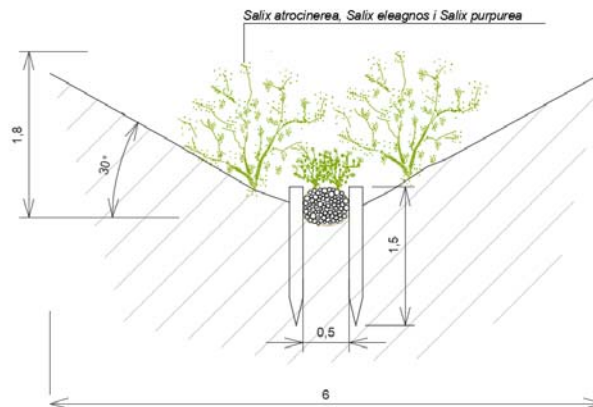
Localització de les palissades com barrera natural



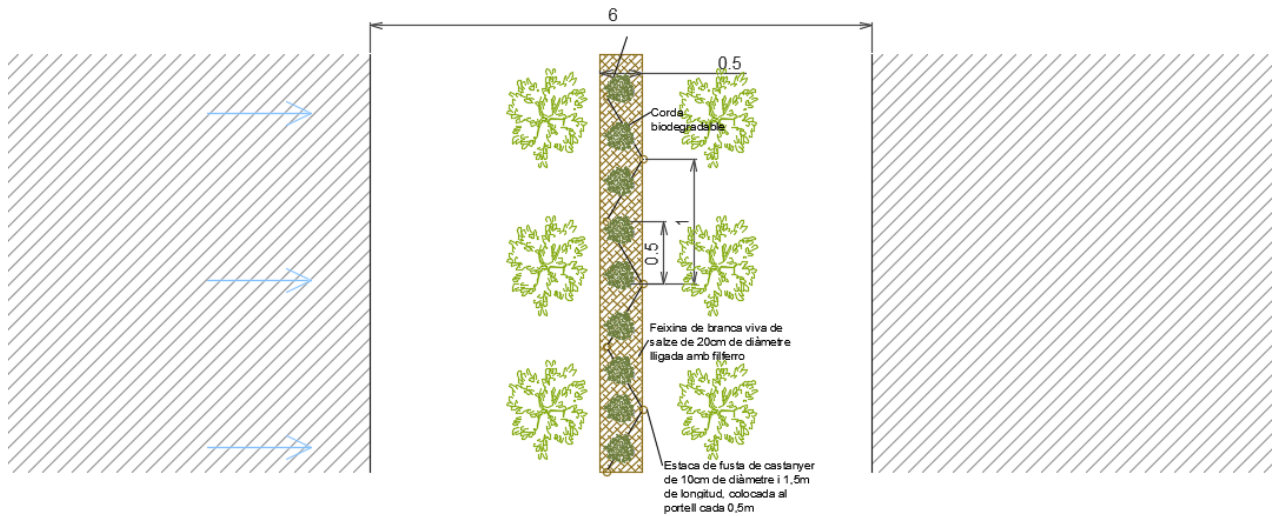


Detall de la instal·lació de les troques d'arbustives

Tal i com es mostra a l'esquema, la troca d'arbustives serà de salze amb 0,5m vistos i els talussos laterals es proposa que siguin de pendents suaus d'uns 30°. En els talussos laterals creats es proposa realitzar una plantació variada de *Salix atrocinerea*, *Salix eleagnos* i *Salix purpurea* cada 40cm, en format d'alvèol forestal (80%) i de contenidor de 2,5L (20%).



Esquema de les palissades amb troques d'arbustives i les plantacions als talussos



Planta de les palissades amb troques d'arbustives

Descripció	Amidaments
Moviments de terres per la creació de 3 canals de 35x6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30º. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera.	743,4m <sup>3</sup>
Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu ( <i>Salix atrocinerea</i> i/o <i>Salix purpurea</i> ) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.	70m
Plantació als talussos de <i>Salix atrocinerea</i> i <i>Salix purpurea</i> (AF) a raó de 1u/0,5m de troca arbustiva.	140ut
Plantació als talussos de <i>Salix atrocinerea</i> i <i>Salix purpurea</i> (C2,5L) a raó de 1u/2m de troca arbustiva.	35ut

## 6.2 Actuacions al tram 1.2

### 6.2.1 Preparació de la zona d'acopi 2

El terreny per acopiar i triturar la canya i el rizoma es proposa que sigui la parcel·la municipal de 2.500m<sup>2</sup> situat al nord de la pista d'atletisme municipal, al marge esquerra del riu Ripoll.



Plànol de la zona d'acopi pel tram 1.2 del riu Ripoll

Descripció	Amidaments
Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.	2.500m <sup>2</sup>

### 6.2.2 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al tram 1.2

En el tram 1.2 trobem 11.427m<sup>2</sup> de canya. Però de la mateixa manera que en el tram anterior, per donar continuïtat a la zona que no es realitzi cap actuació per protecció a la biodiversitat, els nuclis en el tram 1.2 en els que a priori no s'actua són des del C7 al C9a. Tot i així, està per determinar en la valoració final del departament la superfície exacta sense realitzar cap actuació en aquest tram, la qual cosa s'ajustarà durant l'execució de l'obra.

Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C7	ME	2.925
C8	MD	1.630
C9a	MD	766
TOTAL		5.321

Nucli de canya a retirar		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C9b	MD	758
C10	ME	144
C11	ME	135
C12	ME	49
C13	ME	200
C14	MD	3.692
C15	MD	1.085
C16	ME	5
C17	ME	5
C18	ME	23
C19	ME	10
TOTAL		6.106



Planta dels nuclis de canya existents al tram 1.2

Cal tenir en compte que adjacent al nucli C15 hi ha un nucli de canyís (*Phragmites australis*) que no s'ha de veure afectat pels moviments de terres ni el pas de maquinària. El canyís és una espècia de gran interès dins els cursos fluvials com el Ripoll.

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	6.106m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	4.884,8m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	6.106m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	3.053m <sup>2</sup>

### 6.2.3 Gestió de residus al tram 1.2

En el tram 1.2 trobem restes de parcel·les hortícoles que actualment es troben en desús. Tot i així, existeixen restes a retirar de la llera en 1.039m<sup>2</sup> d'antigues parcel·les d'horta.



Imatges de les parcel·les hortícoles en desús al tram 1.2

De les tres tipologies d'horta per tal de gestionar els seus residus, en aquest tram només s'han trobat del tipus de mitja i baixa densitat. La diferència bàsica entre aquestes és que les del tipus mitja densitat tenen restes de formigó a retirar i les de baixa densitat només restes de fustes, vegetals i altres restes.



Localització dels diferents tipus de parcel·les d'hort

S'han mostrejat una parcel·la de baixa densitat i una parcel·la de mitja densitat, donant com a resultat el següent resum:

Parcel·les tipus	Superfície (m <sup>2</sup> )	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·la 1 Alta densitat	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcel·la 2 Mitja densitat	22	0,50	0,50	0,10	0,50	2,20	0,00	0,18	0,00	3,98
Parcel·la 3 Baixa densitat	237	0,02	9,98	0,02	0,50	0,05	0,00	1,00	0,00	11,57
Volum total (m <sup>3</sup> )		0,52	10,48	0,12	1,00	2,25	0,00	1,18	0,00	15,56

Si tenim en compte la superfície de totes les parcel·les del tram 1.2, el resultat és:

	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volum /m <sup>2</sup>	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·les alta densitat	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,18	0,68	0,68	0,14	0,68	3,00	0,00	0,25	0,00	5,43
Parcel·les baixa densitat	1009	0,04	0,09	42,50	0,09	2,13	0,21	0,00	4,26	0,00	49,27
Volum total (m <sup>3</sup> )			<b>0,77</b>	<b>43,18</b>	<b>0,22</b>	<b>2,81</b>	<b>3,21</b>	<b>0,00</b>	<b>4,51</b>	<b>0,00</b>	<b>54,70</b>

## Descripció

## Amidaments

Eliminació d'elements de plàstic amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	0,77m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fusta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta. Inclou la taxa de residus.	43,18m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de ferro amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.	0,23m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de restes vegetals amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	2,81m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de runa neta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de runa. Inclou la taxa de residus.	3,21m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de restes amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de restes. Inclou la taxa de residus.	4,51m <sup>3</sup>

#### 6.2.4 Treballs de manteniment i neteja del gual

Actualment en el gual que connecta amb el polígon industrial del Molí d'en Xec hi ha presència de restes de canya que ha arrossegat el riu. Aquests residus afecten a la bona circulació de l'aigua al seu pas pel gual, podent provocar inundacions als laterals del gual per l'acumulació de les restes vegetals.



Imatges de les restes vegetals acumulades al gual

Descripció	Amidaments
Eliminació d'elements de restes vegetals amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	10m <sup>3</sup>

#### 6.2.5 Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com a barrera natural

Es proposa la construcció de dues palissades amb troca d'arbustives en aquest tram, una de 20 m al marge dret i una altra de 30 m al marge esquerra. La profunditat mitja d'excavació serà de 1,8 m i 6 m d'amplada. A la zona hi ha la presència d'una massa important de canyís que en cap cas s'ha de veure afectada per les actuacions de construcció de les palissades.



Detall de la ubicació de les palissades amb troques d'arbustives. Amb la construcció no s'ha d'afectar el canyís existent als entorns

Aquestes palissades tindran les mateixes característiques tècniques que les instal·lades al tram 1.2.

La seva realització permetrà retenir en moments d'avinguda la canya que no es retirarà degut a la presència del martinet de nit.

Descripció	Amidaments
Moviments de terres per la creació de canal de 20x6m (marge dret) i canal de 30x6m (marge esquerra) amb 1,8m de profunditat i talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera. Inclou sembra dels talussos resultants.	531m <sup>3</sup>
Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu ( <i>Salix atrocinerea</i> i/o <i>Salix purpurea</i> ) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.	50m
Plantació als talussos de <i>Salix atrocinerea</i> i <i>Salix purpurea</i> (AF) a raó de 1u/0,5m de troca arbustiva.	100u
Plantació als talussos de <i>Salix atrocinerea</i> i <i>Salix purpurea</i> (C2,5L) a raó de 1u/2m de troca arbustiva.	25u



### 6.3 Actuacions al tram 2.1

#### 6.3.1 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al tram 2.1

En el tram 2.1 trobem 876m<sup>2</sup> de canya. Degut a la seva proximitat, el terreny per acopiar i triturar la canya i el rizoma es proposa que sigui la mateixa parcel·la del tram 1.2.

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C20	ME	23
C21	ME	176
C22	ME	281
C23	MD	2
C24	ME	350
C25	ME	44
TOTAL		876



Planta dels nuclis de canya a retirar al tram 2.1



Imatges del tram 2.1 entre el gual i el tram finalitzat

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	876m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	700,8m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	876m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	438m <sup>2</sup>

## 6.4 Actuacions al tram 2.2

El tram 2.2 té una superfície de 4.980m<sup>2</sup>. Anteriorment ja s'han realitzat actuacions de retirada de la canya i d'eliminació de residus per tant, en el marc d'aquest projecte no s'hi proposa cap actuació.

## 6.5 Actuacions al tram 2.3

### 6.5.1 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al tram 2.3

En el tram 2.3 trobem 5.956m<sup>2</sup> de canya. Es proposa utilitzar la zona d'acopi 1. No obstant, seria interessant disposar d'una zona d'acopi més propera per tal de minimitzar la circulació de camions dins la trama urbana.

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C26	ME	2.995
C27	MD	2.919
C28	ME	42
TOTAL		5.956



Planta dels nuclis de canya a retirar al tram 2.3

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	5.956m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	4.764,8m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	5.956m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	2.978m <sup>2</sup>

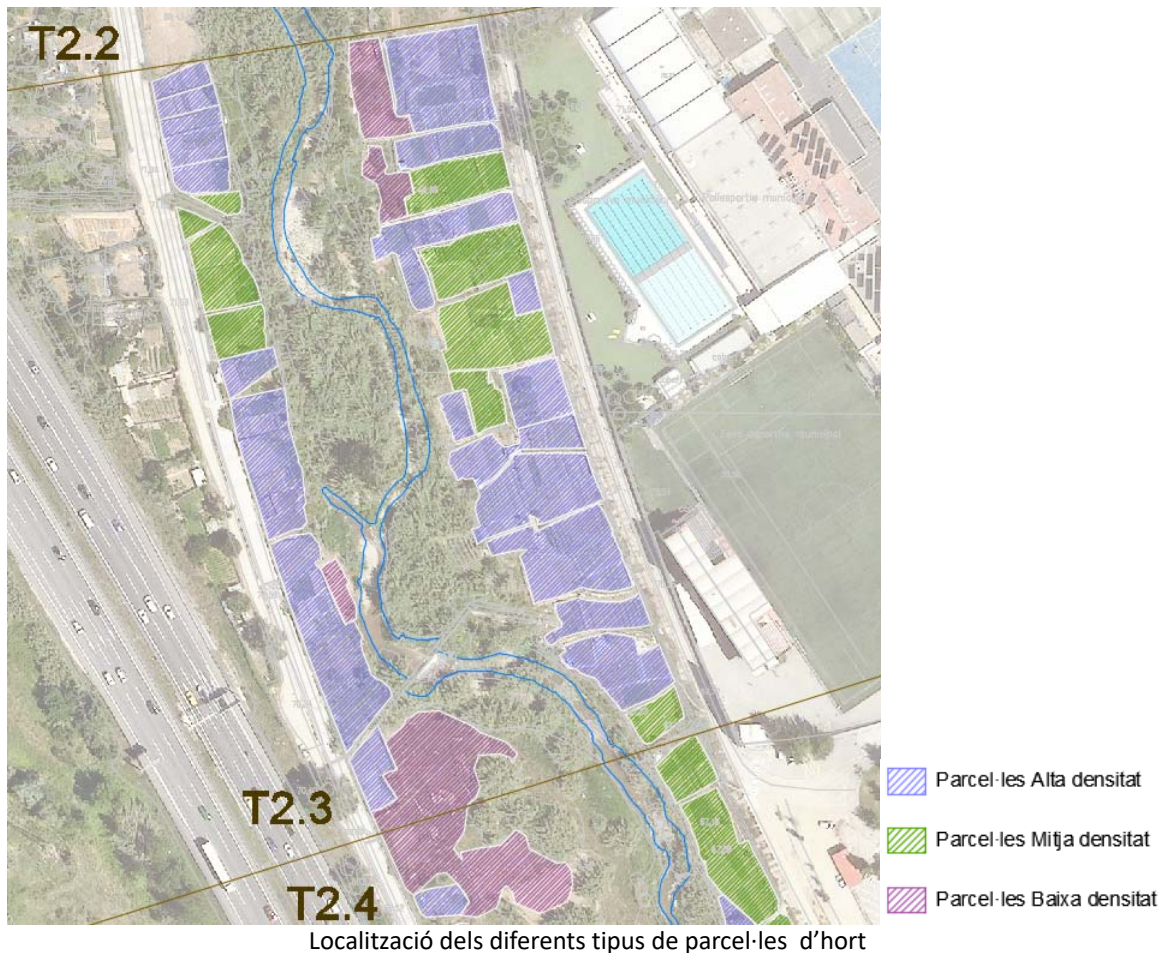
### 6.5.2 Gestió de residus al tram 2.3

En el tram 2.3 trobem parcel·les hortícoles ocupant la llera en 12.658m<sup>2</sup>.



Imatges de dos parcel·les d'alta densitat al marge esquerra i dret del tram 2.3

De les tres tipologies d'horta per tal de gestionar els seus residus, en aquest tram s'han trobat 7.353m<sup>2</sup> del tipus d'alta densitat, 2794m<sup>2</sup> de mitja densitat i 2.511m<sup>2</sup> de baixa densitat.



Localització dels diferents tipus de parcel·les d'hort

S'han mostrejat una parcel·la de baixa densitat, una de mitja densitat i un altra d'alta densitat, donant com a resultat el següent resum:

Parcel·les tipus	Superfície (m <sup>2</sup> )	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·la 1 Alta densitat	263	5,20	12,20	0,20	15,10	25,00	0,05	1,50	0,20	59,25
Parcel·la 2 Mitja densitat	67	1,20	5,20	0,00	7,25	0,70	0,00	0,25	0,00	14,60
Parcel·la 3 Baixa densitat	355	0,02	13,89	0,00	1,50	0,05	0,00	0,50	0,00	15,96
Volum total (m <sup>3</sup> )		6,42	31,29	0,20	23,85	25,75	0,05	2,25	0,20	89,81

Si tenim en compte la superfície de totes les parcel·les del tram 2.3, el resultat seria:

	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volum /m <sup>2</sup>	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·les alta densitat	7353	0,225	145,38	341,09	5,59	422,17	698,95	1,40	41,94	5,59	1.656,52
Parcel·les mitja densitat	2794	0,218	50,04	216,85	0,00	302,34	29,19	0,00	10,43	0,00	608,84
Parcel·les baixa densitat	2511	0,045	0,14	98,24	0,00	10,61	0,35	0,00	3,54	0,00	112,88
Volum total (m <sup>3</sup> )			195,57	656,18	5,59	735,11	728,50	1,40	55,90	5,59	2.378,24

## Descripció

## Amidaments

Eliminació d'elements de plàstic amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	195,57m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fusta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta. Inclou la taxa de residus.	656,18m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de ferro amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.	5,59m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de restes vegetals amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	735,11m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de runa amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de runa. Inclou la taxa de residus.	728,50m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fibra de vidre amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent. Inclou la taxa de residus.	1,40m <sup>2</sup>
Eliminació d'elements de resta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o	55,90m <sup>3</sup>

contenedor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.

Eliminació d'elements d'uralita amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenedor i gestió a l'òrgan competent d'elements d'uralita. Inclou la taxa de residus. 5,59m<sup>3</sup>

## 6.6 Actuacions al tram 2.4

### 6.6.1 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al tram 2.4

En el tram 2.4 trobem 11.399m<sup>2</sup> de canya. El terreny per acopiar i triturar la canya hauria de tenir una superfície de 5.700m<sup>2</sup> per acopiar i triturar el residu. En l'actualitat es desconeix si hi ha alguna parcel·la municipal que compleixi aquest requisits prop del tram 2.4.

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C29	ME	744
C30	ME	40
C31	MD	3.655
C32	MD	2.230
C33	ME	80
C34	ME	483
C35	ME	20
C36	MD	311
C37	ME	82
C38	ME	85
C39	ME	1.480
C40	MD	877
C41	ME	22
C42	ME	190
C43	ME	12
C44	ME	10
C45	ME	10
C46	ME	20
C47	MD	1.048
TOTAL		11.399



Planta dels nuclis de canya a retirar al tram 2.4

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	11.399m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	9.119,2m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies auòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	11.399m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	5.699,5m <sup>2</sup>

### 6.6.2 Gestió de residus al tram 2.4

En el tram 2.4 que va des del final de la zona esportiva municipal fins al tram 3 trobem parcel·les hortícoles ocupant la llera en 18.289m<sup>2</sup>.



Imatges de les parcel·les mostra d'alta i mitja densitat al tram 2.4

De les tres tipologies d'horta per tal de gestionar els seus residus, en aquest tram s'han trobat 7.264m<sup>2</sup> del tipus d'alta densitat, 9.374m<sup>2</sup> de mitja densitat i 1.651m<sup>2</sup> de baixa densitat.



Localització dels diferents tipus de parcel·les d'hort



S'han mostrejat una parcel·la de baixa densitat, una de mitja densitat i un altra d'alta densitat, donant com a resultat el següent resum:

Parcel·les tipus	Superfície (m <sup>2</sup> )	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·la 1 Alta densitat	71	4,00	10,50	0,22	10,50	23,00	0,00	1,80	0,15	50,02
Parcel·la 2 Mitja densitat	126	1,00	5,00	0,15	8,50	0,20	0,15	0,30	0,00	15,30
Parcel·la 3 Baixa densitat	84	0,20	15,50	0,00	0,50	0,05	0,00	1,00	0,00	17,25
Volum total (m <sup>3</sup> )		5,20	31,00	0,37	19,50	23,25	0,15	3,10	0,15	82,57

Si tenim en compte la superfície de totes les parcel·les del tram 2.4, el resultat seria:

	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volum /m <sup>2</sup>	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·les alta densitat	7.264	0,705	409,24	1074,25	22,51	1074,25	2.353,13	0,00	184,16	15,35	5.117,54
Parcel·les mitja densitat	9.374	0,121	74,40	371,98	11,16	632,37	14,88	11,16	22,32	0,00	1.138,27
Parcel·les baixa densitat	1.651	0,205	3,93	304,65	0,00	9,83	0,98	0,00	19,65	0,00	339,04
Volum total (m <sup>3</sup> )			<b>487,57</b>	<b>1750,89</b>	<b>33,67</b>	<b>1.716,45</b>	<b>2.368,99</b>	<b>11,16</b>	<b>226,13</b>	<b>15,35</b>	<b>6.594,86</b>

## Descripció

## Amidaments

Eliminació d'elements de plàstic amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	487,57m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fusta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta. Inclou la taxa de residus.	1.750,89m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de ferro amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.	33,67m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de restes vegetals amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	1.716,45m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de runa amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de runa. Inclou la taxa de residus.	2.368,99m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fibra de vidre amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent. Inclou la taxa de residus.	11,16m <sup>2</sup>
Eliminació d'elements de resta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa	226,13m <sup>3</sup>

de residus.

Eliminació d'elements d'uralita amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements d'uralita. Inclou la taxa de residus. 15,35m<sup>3</sup>

### 6.7 Actuacions al tram 3

Les actuacions de manteniment i millora en el tram 3 del riu Ripoll estan definides en el "Projecte executiu de recuperació mediambiental de l'entorn fluvial del Riu Ripoll entre el pont de la carretera de l'estació i el pont del carrer de Tarragona" presentat a l'octubre del 2020. Per tant, en el marc d'aquest projecte no s'inclou cap actuació en aquest tram.

Tot i així, s'ha analitzat el seu estat actual. En el tram 3 trobem 6.558m<sup>2</sup> de canya.

Nucli de canya	Marge	Superfície (m2)
C48	ME	186
C49	ME	542
C50	MD	676
C51	ME	31
C52	ME	32
C53	ME	136
C54	ME	15
C55	ME	14
C56	ME	14
C57	ME	59
C58	ME	137
C59	ME	237
C60	ME	236
C61	MD	2.959
C62	ME	128
C63	ME	551
C64	ME	107
C65	ME	83
C66	ME	102
C67	ME	223
C68	ME	91
TOTAL		6.558



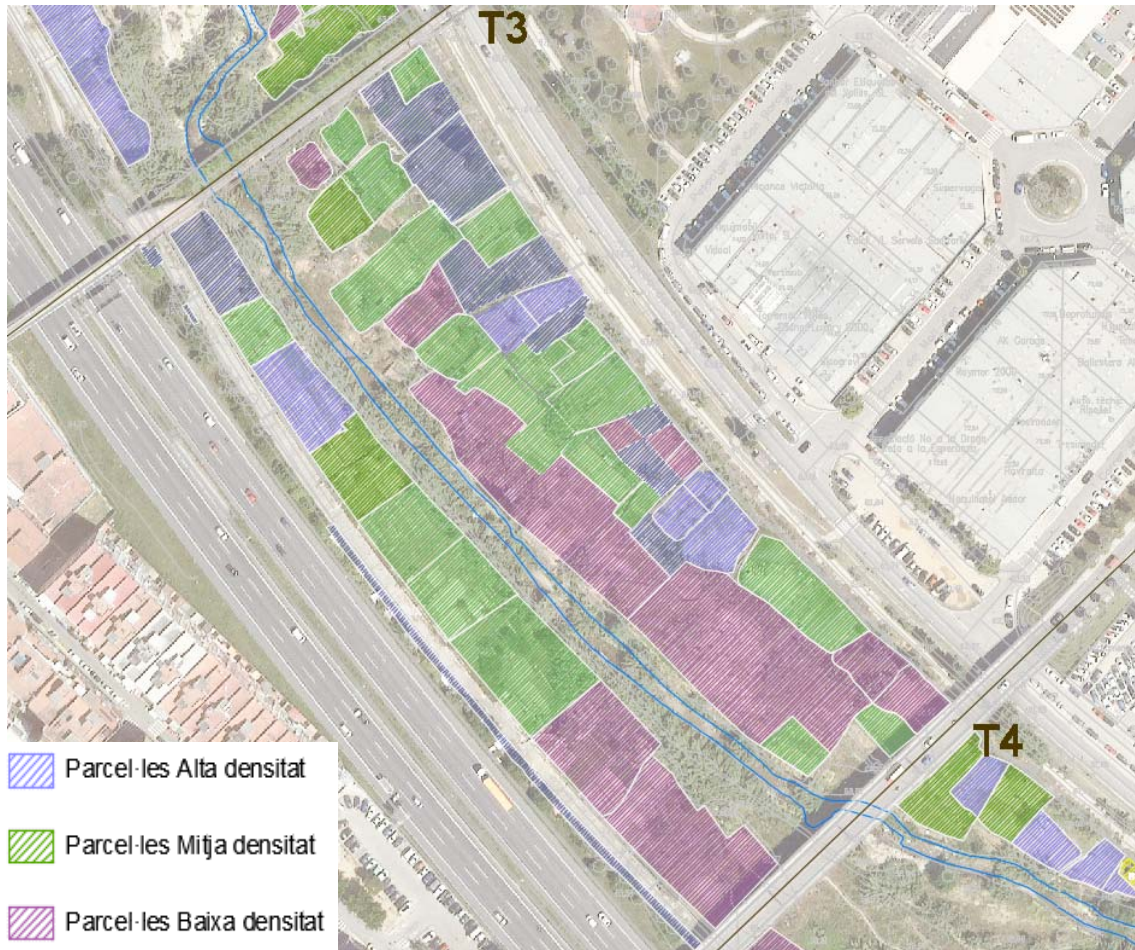
Planta dels nuclis de canya existents al tram 3

Pel que fa a l'ocupació de la llera, actualment trobem en aquest tram parcel·les hortícoles en 21.356m<sup>2</sup>.



Imatges de les parcel·les mostra d'alta i mitja densitat al tram 3

En aquest tram s'han trobat 4.872m<sup>2</sup> del tipus d'alta densitat, 8.494m<sup>2</sup> de mitja densitat i 7.990m<sup>2</sup> de baixa densitat. Ha variat escassament des del projecte d'octubre del 2020 "Projecte executiu de recuperació mediambiental de l'entorn fluvial del Riu Ripoll entre el pont de la carretera de l'estació i el pont del carrer de Tarragona", ja que algunes de les parcel·les d'horta considerades de mitja densitat han passat a ser d'alta densitat per la construcció de coberts nous i/o formigonat del terra.



Localització dels diferents tipus de parcel·les d'hort

S'han mostrejat una parcel·la de baixa densitat, una de mitja densitat i un altra d'alta densitat, donant com a resultat el següent resum:

Parcel·les tipus	Superfície (m <sup>2</sup> )	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·la 1 Alta densitat	433	6,34	10,47	0,52	9,91	2,97	0,00	1,29	0,02	31,50
Parcel·la 2 Mitja densitat	215	3,03	3,64	0,00	6,29	1,06	0,00	0,18	0,01	14,20
Parcel·la 3 Baixa densitat	369	0,57	2,64	0,00	3,68	0,65	0,03	0,50	0,00	8,07
Volum total (m <sup>3</sup> )		9,94	16,75	0,52	19,88	4,68	0,03	1,97	0,03	53,77

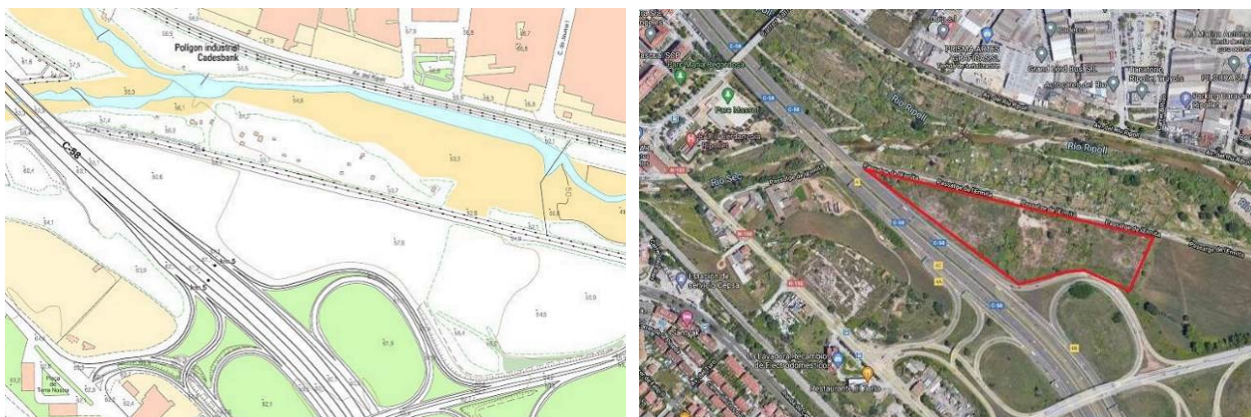
Si tenim en compte la superfície de totes les parcel·les del tram 3, el resultat seria:

	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volum /m <sup>2</sup>	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·les alta densitat	4.872	0,073	71,30	117,81	5,85	111,50	33,42	0,00	14,51	0,23	354,40
Parcel·les mitja densitat	8.494	0,066	119,70	143,80	0,00	248,49	41,88	0,00	7,11	0,40	560,98
Parcel·les baixa densitat	7.990	0,022	12,34	57,16	0,00	79,68	14,07	0,65	10,83	0,00	174,74
Volum total (m <sup>3</sup> )			<b>203,35</b>	<b>318,77</b>	<b>5,85</b>	<b>439,68</b>	<b>89,37</b>	<b>0,65</b>	<b>32,45</b>	<b>0,62</b>	<b>1.090,11</b>

## 6.8 Actuacions al tram 4

### 6.8.1 Preparació de la zona d'acopi 3

Pel tram d'actuació 4 al riu Ripoll i el riu Sec es proposa com a zona d'acopi el terreny municipal de 4.200m<sup>2</sup> situat en el camí de terra al final del carrer del Vapor.



Plànol de la zona d'acopi pel tram 4 del riu Ripoll i riu Sec

#### Descripció

Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.

#### Amidaments

4.200m<sup>2</sup>

### 6.8.2 Eliminació de la vegetació al·lòctona invasora al tram 4

En el tram 4 del riu Ripoll trobem 6.558m<sup>2</sup> de canya (*Arundo donax*) i 325m<sup>2</sup> de bambú (*Bambus phyllostachys*).

Nucli de bambú	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
B1	ME	124
B2	ME	201
TOTAL		325

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C69	ME	137
C70	ME	186
C71	MD	453
C72	MD	160
C73	MD	79
C74	MD	102
C75	ME	192
C76	MD	195
C77	MD	204
C78	ME	155
C79	MD	702
C80	MD	255
C81	ME	84
C82	MD	500
C83	MD	776
C84	ME	50
C85	ME	68
C86	ME	50
C87	ME	314
C88	ME	36
C89	MD	500
C90	MD	183
C91	MD	42

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C92	MD	242
C93	ME	68
C94	ME	36
C95	ME	128
C96	MD	995
C97	MD	160
C98	ME	318
C99	MD	270
C100	MD	253
C101	ME	135
C102	ME	71
C103	MD	120
C104	MD	154
C105	MD	744
C106	ME	60
C107	ME	20
C108	MD	181
C109	MD	75
C110	MD	2.090
C111	MD	354
C112	MD	646
C113	MD	88
TOTAL		12.631



Planta dels nuclis de canya i bambú a retirar al tram 4



Imatges d'un dels nuclis de bambú i de la canya des de la llera del riu

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	12.956m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	10.104,8m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	12.956m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	6.478m <sup>2</sup>

### 6.8.2 Gestió de residus al tram 4

En el tram 4 trobem parcel·les hortícoles ocupant la llera en 31.460m<sup>2</sup>. S'ha trobat en el marge dret del riu Ripoll en aquest tram, varis coberts de les hortes que fan funció d'habitatge habitual per algunes persones. S'hauria de valorar i fer un anàlisi social d'aquestes persones en cas de retirada dels coberts.



Imatges de les parcel·les mostra d'alta i mitja densitat al tram 4

De les tres tipologies d'horta per tal de gestionar els seus residus, en aquest tram s'han trobat 18.550 m<sup>2</sup> del tipus d'alta densitat, 9.204 m<sup>2</sup> de mitja densitat i 3.706m<sup>2</sup> de baixa densitat.



Localització dels diferents tipus de parcel·les d'hort



S'han mostrejat una parcel·la de baixa densitat, una de mitja densitat i un altra d'alta densitat, donant com a resultat el següent resum:

Parcel·les tipus	Superfície (m <sup>2</sup> )	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·la 1 Alta densitat	178	6,24	27,80	0,23	10,50	1,92	0,05	1,20	0,02	47,94
Parcel·la 2 Mitja densitat	162	2,05	5,62	0,12	7,20	1,02	0,00	0,62	0,01	16,63
Parcel·la 3 Baixa densitat	165	0,20	1,75	0,02	2,85	0,05	0,00	0,50	0,00	5,37
Volum total (m <sup>3</sup> )		8,49	35,17	0,37	20,55	2,99	0,05	2,32	0,03	69,94

Si tenim en compte la superfície de totes les parcel·les del tram 4, el resultat seria:

	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volum /m <sup>2</sup>	Plàstic (m <sup>3</sup> )	Fusta (m <sup>3</sup> )	Ferro (m <sup>3</sup> )	Restes vegetals (m <sup>3</sup> )	Runa neta (m <sup>3</sup> )	Fibra de vidre (m <sup>2</sup> )	Resta (m <sup>3</sup> )	Uralita (m <sup>3</sup> )	TOTAL
Parcel·les alta densitat	18.550	0,269	650,29	2.897,13	23,97	1.094,24	200,09	5,21	125,06	2,08	4.995,99
Parcel·les mitja densitat	9.204	0,103	116,47	319,30	6,82	409,07	57,95	0,00	35,23	0,57	944,83
Parcel·les baixa densitat	3.706	0,033	4,49	39,31	0,45	64,01	1,12	0,00	11,23	0,00	120,61
Volum total (m <sup>3</sup> )			<b>771,25</b>	<b>3.255,74</b>	<b>31,24</b>	<b>1.567,32</b>	<b>259,16</b>	<b>5,21</b>	<b>171,51</b>	<b>2,65</b>	<b>6.061,44</b>

## Descripció

## Amidaments

Eliminació d'elements de plàstic amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	771,25m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fusta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta. Inclou la taxa de residus.	3.255,74m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de ferro amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.	31,24m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de restes vegetals amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	1.567,32m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de runa amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de runa. Inclou la taxa de residus.	259,16m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de fibra de vidre amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent. Inclou la taxa de residus.	5,21m <sup>3</sup>
Eliminació d'elements de resta amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa	171,51m <sup>3</sup>

de residus.

Eliminació d'elements d'uralita amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements d'uralita. Inclou la taxa de residus. 2,65m<sup>3</sup>

## 6.2 Actuacions al riu Sec

Entre novembre i desembre del 2020 es va realitzar els treballs de manteniment i conservació de lleres 2019/20 subvencionat per l'ACA en el tram entre els ponts de la del riu Sec. Es van retirar 3.514m<sup>2</sup> de superfície de canya, sobretot al marge dret, tal i com s'indica en el següent plànol:



Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
1	MD	137
2	ME	1.496
3	MD	13
4	MD	94
5	MD	95
6	ME	1.265
7	MD	134
8	MD	124
9	ME	156
<b>TOTAL</b>		<b>3.514</b>

Es va realitzar la sembra de tota la superfície i la plantació de 95 u d'espècies autòctones de ribera (*Salix*

*atrocinera, Salix purpurea, Cornus sanguinea, Sambucus nigra, Iris pseudacorus i Scirpus holoschoenus*).



Estat actual de l'actuació del desembre del 2020

### 6.2.1 Eliminació de la canya (*Arundo donax*) al riu Sec

En el tram del riu Sec trobem 2.856m<sup>2</sup> de canya, des del pont de la C-58 fins a l'aiguabarreig amb el riu Ripoll. El terreny que s'utilitzaria per acopiar i triturar la canya i el rizoma seria el mateix que el del tram 4 del riu Ripoll per la seva proximitat.

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C1	ME	780
C2	MD	130
C3	MD	360
C4	MD	1.586
TOTAL		2.856



Planta dels nuclis de canya a retirar al riu Sec



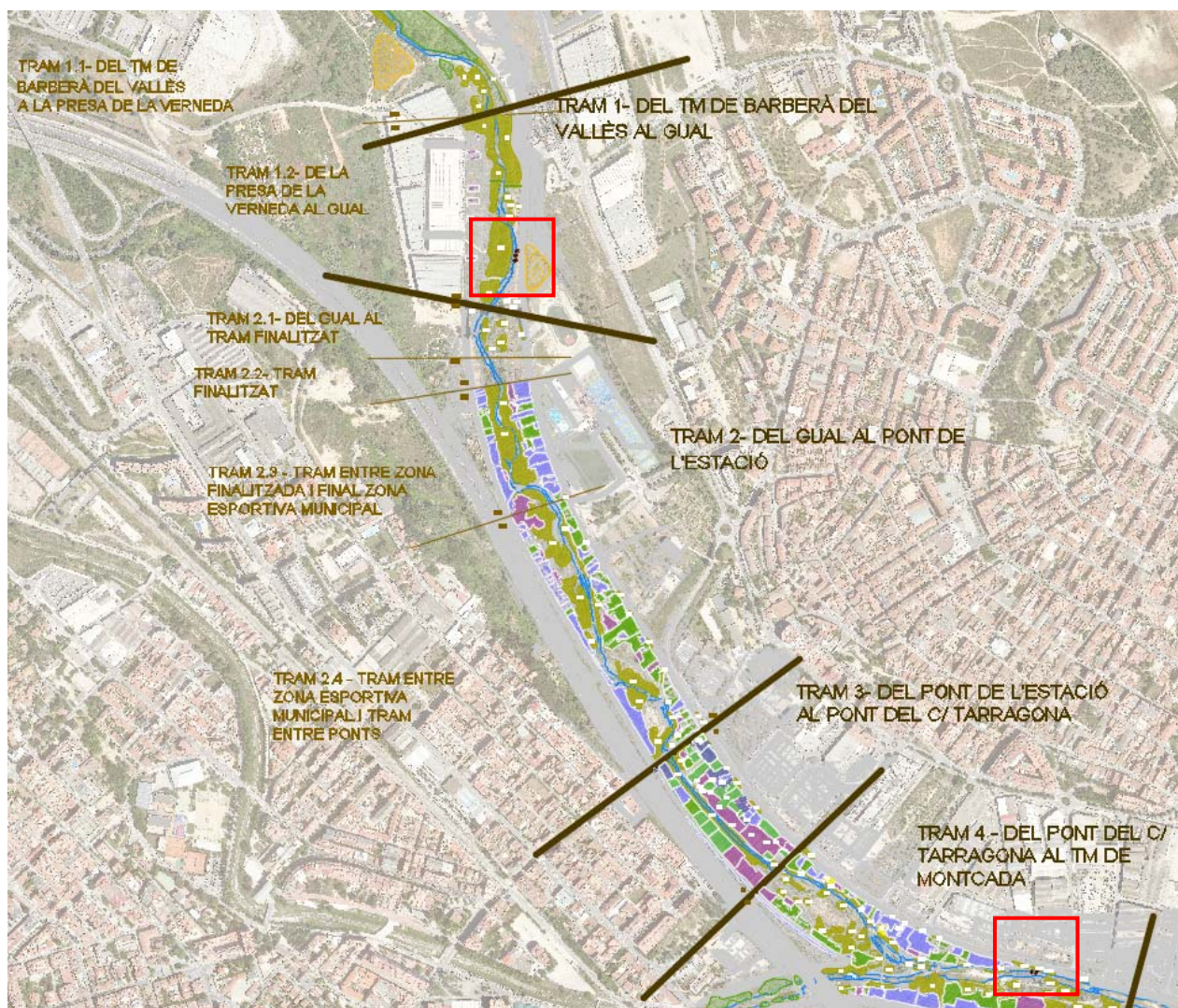
Imatges del tram del riu Sec on s'ha extret la canya i aigües avall abans de l'aiguabarreig

Descripció	Amidaments
Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny.	1u
Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	2.856m <sup>2</sup>
Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	2.284,8m <sup>3</sup>
Sembra de barreja de llavors d'espècies autòctones de baix manteniment en un pendent inferior al 30%.	2.856m <sup>2</sup>
Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	1.428m <sup>2</sup>

## 6.10 Creació de deflectors

El riu Ripoll al seu pas pel terme municipal de Ripollet està canalitzat i s'observa una tendència del riu d'obrir meandres cap al marge en algun dels trams. Per aquest motiu en els punts més conflictius es proposa la utilització de deflectors per reduir aquesta tendència i evitar problemes d'erosió a la base dels murs al temps que creem nuclis de biodiversitat.

Es proposa la instal·lació de 5 deflectors tipus Krainer de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1.5-0.8m de longitud.



Localització proposada dels deflectors al riu Ripoll

Tres dels deflectors seran per substituir els que es troben al tram 1.2 que es van construir amb anterioritat però es van veure greument afectats per l'episodi de pluges extraordinàries del 18 de desembre de 2020 en que van caure al voltant de 300l/m<sup>2</sup> en un dia i alguns dels acabats superiors no estaven prou ben subjectats per a resistir-ho.

És necessària una construcció acurada ja que presenta dues-quatre cares que han de ser resistents a la força de l'aigua. També és important protegir la part superficial doncs en cas contrari, en moments de crescuda del nivell de l'aigua, aquesta podria buidar l'estructura, tal i com ha succeït amb els actuals.



Imatges de l'estat actual dels deflectors del tram 1.2

Es proposen dos deflectors al tram 4. La seva ubicació serà la indicada en els següents plànols:



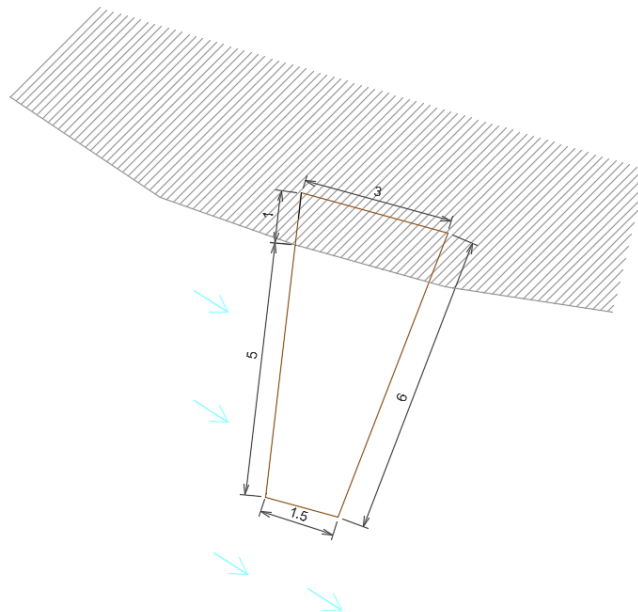
Localització detallada proposada dels deflectors pels trams 1.2



Localització detallada proposada dels deflectors pel tram 4

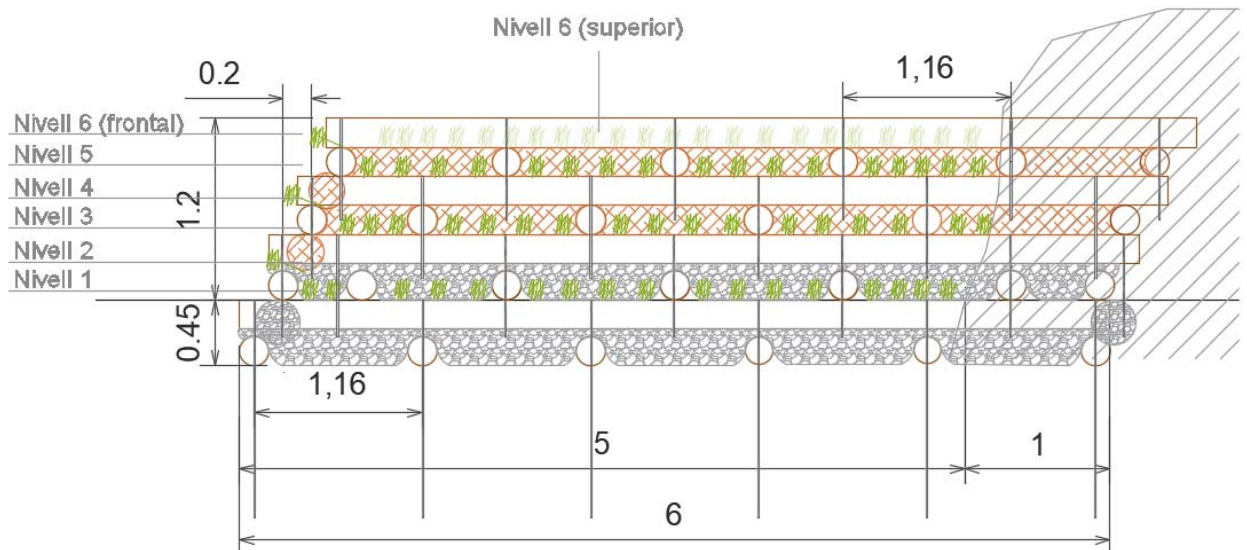
Els deflectors tindran la funció principal d'evitar que un dels canals del riu es vagi acostant als murs de formigó que delimiten l'espai hidràulic i que puguin afectar, a la llarga, aquesta estructura i els camins o

infraestructures adjacents.

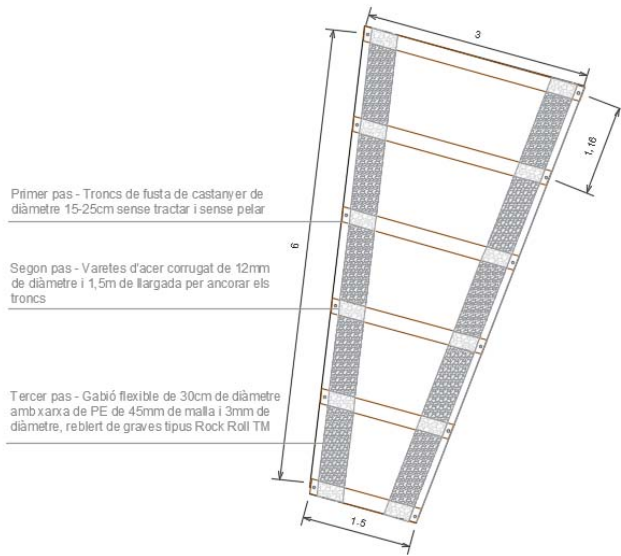


Planta esquemàtica del deflector

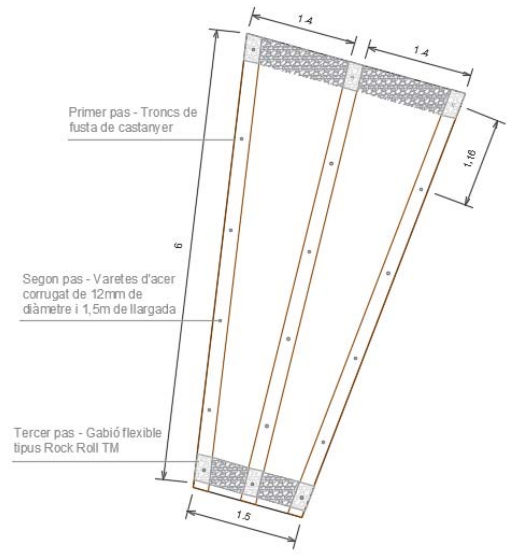
Plantació d'arbustives en AF a raó de 1ut/0,3m



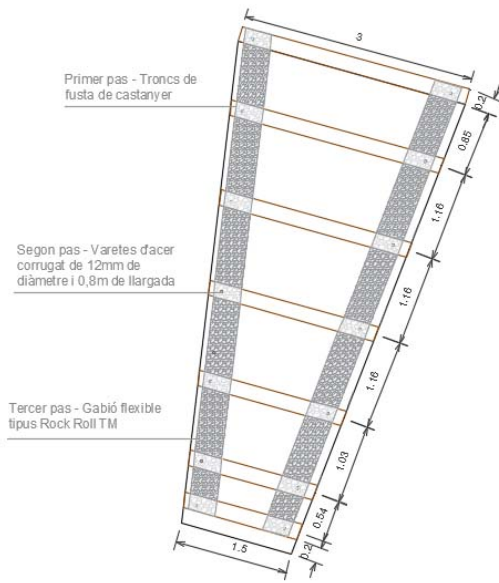
Detall de la construcció del deflector. Perfil longitudinal



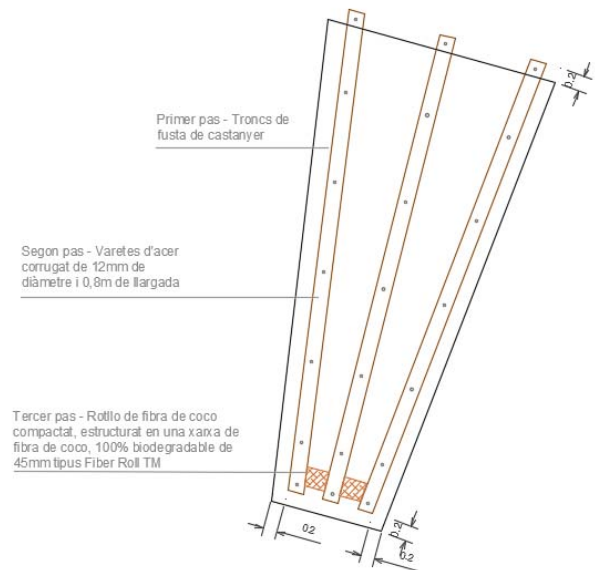
Fonament 1



Fonament 2

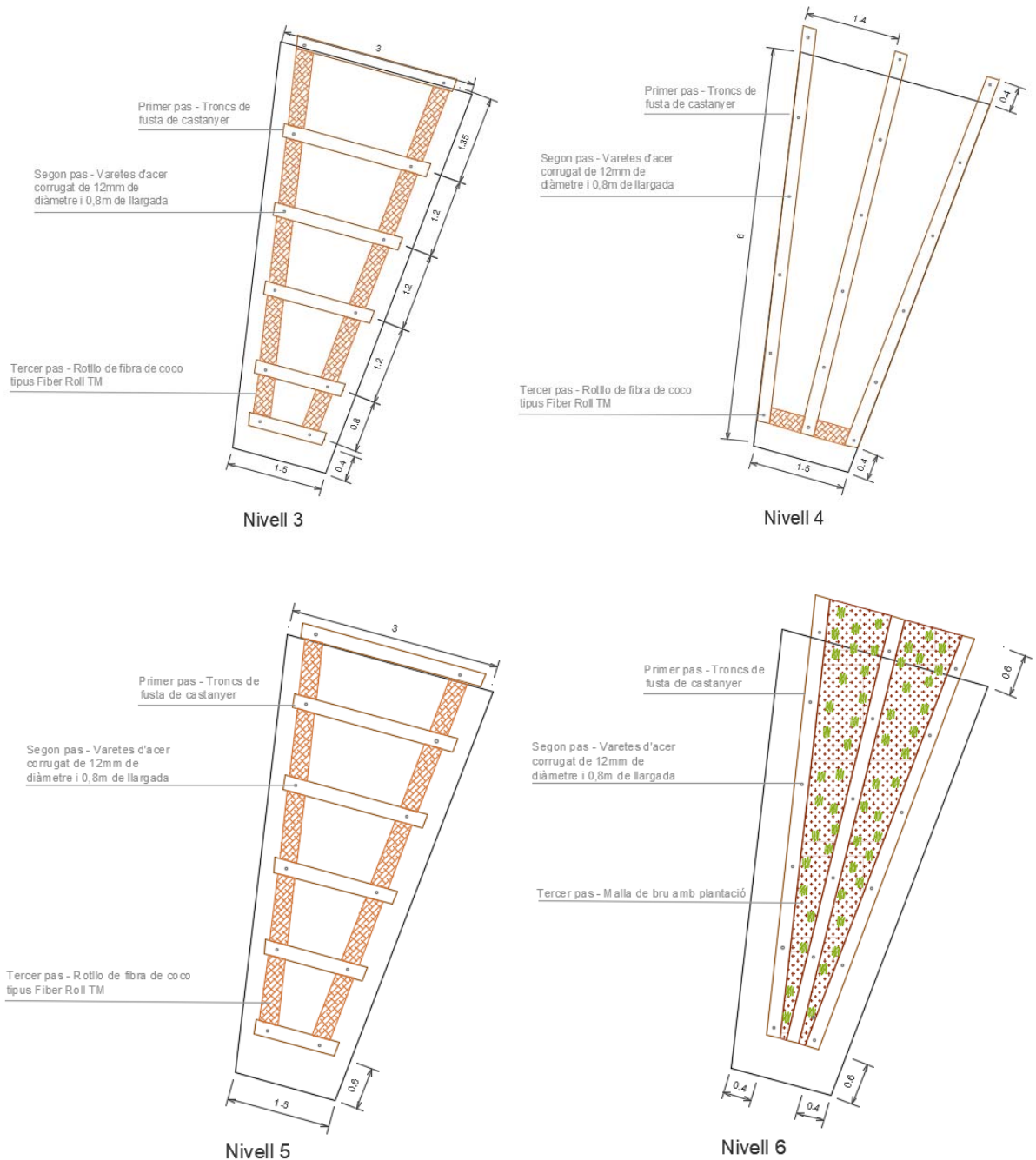


Nivell 1



Nivell 2





Esquema dels nivells i construcció dels deflectors

La plantació que es realitzarà en els deflectors està definida per cadascun dels nivells del deflector i a raó de 1 u cada 0,3 m, situada entre els troncs de castanyer i els fiber rolls:

TIPUS DE PLANTACIÓ (1u/0,3m)	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 4	Nivell 5	Nivell 6 (frontal)	Nivell 6 (superior)	TOTAL
<i>Salix atrocinerea</i>	17							17
<i>Salix purpurea</i>	17	6	6					29
<i>Tamarix gallica</i>			17					17
<i>Sambucus nigra</i>			17	6	6			29
<i>Cornus sanguinea</i>					17			17
<i>Crataegus monogyna</i>					17	3	5	25
<i>Pistacea lentiscus</i>						3	25	28
<i>Rhamnus alaternus</i>							25	25
	33	6	40	6	40	6	55	186

Descripció	Amidaments
<p>Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0,3m de <i>Salix atrocinerea</i> (17u), <i>Salix purpurea</i> (29u), <i>Tamarix gallica</i> (17u), <i>Sambucus nigra</i> (29u), <i>Cornus sanguinea</i> (17u), <i>Crataegus monogyna</i> (25u), <i>Pistacea lentiscus</i> (28u), <i>Rhamnus alaternus</i> (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rols de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte. Per fixar la superfície s'utilitzarà tanca de bruc inserida dins l'estructura.</p>	5u

## 7. PLA D'OBRA

El termini previst per l'obra és de 18 setmanes treballant paral·lelament amb 4 equips alhora en els diferents trams.

	Tram de la llera
Equip de camp 1	Riu Ripoll: Tram 1.1, 1.2 i 2.1
Equip de camp 2	Riu Ripoll: Tram 2.3 i deflectors
Equip de camp 3	Riu Ripoll: Tram 2.4
Equip de camp 4	Riu Ripoll: Tram 4 i Riu Sec

Condicionants per a les actuacions:

- Eliminació d'espècies exòtiques invasores: fora de l'època de nidificació que es concentra entre l'1 de març i l'1 d'agost.
- Estructures de bioenginyeria (deflectors i barreres amb troca d'arbustiva): en època de parada vegetativa que aproximadament és entre novembre i febrer.

**Pla d'execució de l'obra**

Actuacions	Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	Set 5	Set 6	Set 7	Set 8	Set 9	Set 10	Set 11	Set 12	Set 13	Set 14	Set 15	Set 16	Set 17	Set 18
<b>EQUIP DE CAMP 1</b>																		
1. Actuacions al tram 1.1																		
1.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 1.1																		
1.2 Construcció de tres palissades amb troca d'arbustives com barrera natural																		
2. Actuacions al tram 1.2																		
2.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 1.2																		
2.2 Gestió de residus al tram 1.2																		
2.3 Treballs de manteniment i neteja del gual																		
2.4 Construcció de tres palissades amb troca d'arbustives com barrera natural																		
3. Actuacions al tram 2.1																		
3.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.1																		
<b>EQUIP DE CAMP 2</b>																		
4. Actuacions al tram 2.3																		
4.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.3																		
4.2 Gestió de residus al tram 2.3																		
<b>EQUIP DE CAMP 3</b>																		
5. Actuacions al tram 2.4																		
5.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 2.4																		
5.2 Gestió de residus al tram 2.4																		
<b>EQUIP DE CAMP 4</b>																		
6. Actuacions al tram 4																		
6.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al tram 4																		
6.2 Gestió de residus al tram 4																		
7. Actuacions al riu Sec																		
7.1 Eliminació de la canya ( <i>Arundo donax</i> ) al riu Sec																		
<b>EQUIP DE CAMP 2</b>																		
8. Creació de deflectors																		
Pla de Seguretat i Salut																		
Visites de seguiment d'obra																		

## 8. RESUM DEL PRESSUPOST

### RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/07/21

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	Preparació de la zona d'acopi 1	1.035,00
Títol 3	01.01.02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.1	41.091,34
Títol 3	01.01.03	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrer	26.541,77
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>Actuacions al tram 1.1</b>	<b>68.668,11</b>
Títol 3	01.02.01	Preparació de la zona d'acopi 2	2.700,00
Títol 3	01.02.02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.2	48.899,08
Títol 3	01.02.03	Gestió de residus al tram 1.2	1.751,65
Títol 3	01.02.04	Treballs de manteniment i neteja del gual	344,40
Títol 3	01.02.05	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrer	18.954,70
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>Actuacions al tram 1.2</b>	<b>72.649,83</b>
Títol 3	01.03.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.1	7.382,09
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>Actuacions al tram 2.1</b>	<b>7.382,09</b>
Títol 3	01.05.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.3	50.292,72
Títol 3	01.05.02	Gestió de residus al tram 2.3	91.775,52
<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>Actuacions al tram 2.3</b>	<b>142.068,24</b>
Títol 3	01.06.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.4	92.964,42
Títol 3	01.06.02	Gestió de residus al tram 2.4	259.570,79
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>Actuacions al tram 2.4</b>	<b>352.535,21</b>
Títol 3	01.08.01	Preparació de la zona d'acopi 3	4.536,00
Títol 3	01.08.02	Eliminació de la vegetació al·lòctona invasora al tram 4	107.654,52
Títol 3	01.08.03	Gestió de residus al tram 4	196.451,42
<b>Capítol</b>	<b>01.08</b>	<b>Actuacions al tram 4</b>	<b>308.641,94</b>
Títol 3	01.09.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al riu sec	22.905,29
<b>Capítol</b>	<b>01.09</b>	<b>Actuacions al riu Sec</b>	<b>22.905,29</b>
Títol 3	01.10.01	Creació de deflectors	55.354,00
<b>Capítol</b>	<b>01.10</b>	<b>Creació de deflectors</b>	<b>55.354,00</b>
			<b>1.030.204,71</b>

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions al tram 1.1	68.668,11
Capítol	01.02	Actuacions al tram 1.2	72.649,83
Capítol	01.03	Actuacions al tram 2.1	7.382,09
Capítol	01.04	Actuacions al tram 2.2	0,00
Capítol	01.05	Actuacions al tram 2.3	142.068,24
Capítol	01.06	Actuacions al tram 2.4	352.535,21
Capítol	01.07	Actuacions al tram 3	0,00
Capítol	01.08	Actuacions al tram 4	308.641,94
Capítol	01.09	Actuacions al riu Sec	22.905,29
Capítol	01.10	Creació de deflectors	55.354,00
Capítol	01.11	Pla de seguretat i salut	19.565,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost P547</b>	<b>1.049.769,71</b>
			<b>1.049.769,71</b>

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost P547	1.049.769,71
			<b>1.049.769,71</b>

# ANNEXES

**Annex 1. Recull fotogràfic**



Imatges del tram 1.1



Imatges dels deflectors 1 i 2 del tram 1.2 que s'han de reconstruir



Imatges actuals del gual i el seu entorn



Imatges des del marge dret del tram 2.3



Imatges del marge dret del tram 2.4



Imatges del marge dret del tram 4

## Annex 2. Pla de manteniment

### Índex

1. Introducció
2. Descripció de les tasques de manteniment
  - 2.1 Tasques imprescindibles
  - 2.2 Tasques opcionals
3. Temporització de les tasques de manteniment previstes



## 1. Introducció

Els objectius de les tasques incloses en aquest manteniment són els d'afavorir el bosc de ribera i les comunitats associades buscant un bon estat ecològic, reduint així les futures necessitats de manteniment de l'espai. Amb aquests manteniments s'afavorirà l'establiment de la vegetació autòctona i s'evitarà la colonització de les espècies invasores. Les actuacions no estan incloses en el pressupost del present projecte.

## 2. Descripció de les tasques de manteniment

### Al·lòctones invasores – eliminació de rebrots de canya

Control dels rebrots de canya a les zones on s'ha arrencat. Aquesta actuació consta de l'arrencat manual de rebrots de petits fragments de rizoma que hagin pogut quedar a la zona durant l'execució dels treballs. En base a l'experiència d'altres zones realitzades amb la mateixa tècnica es preveu una taxa de rebrot del 0,25% de la superfície inicial de canya.

Tot i així cal preveure que possibles fragments petits de rizoma o arrels hagin quedat a la zona, o que en moments de crescuda del nivell de l'aigua, fragments arrossegats des d'aigües amunt s'hagin pogut establir a les zones on s'ha actuat. Com que es tracta de petits rebrots, s'arrencaran de forma manual.

En el cas que apareguin grans grups de canya voldria dir que l'execució no ha estat realitzada correctament i que s'ha d'incloure dins la garantia de l'obra i no en el manteniment.

Es preveuen necessàries dues visites de manteniment per arrencar manualment les possibles canyes. Aquestes visites han d'estar separades mínim 1,5 mesos i coincidir en època vegetativa (de maig a setembre).

Els espais remoguts són més susceptibles de que s'hi puguin establir espècies invasores arrossegades pel flux de l'aigua. Es convenient doncs un control, especialment el primer any, per detectar presència d'espècies al·lòctones invasores que hagin pogut venir arrossegades provinents d'aigües amunt. En cas que es trobin es procedirà a la seva eliminació i el control posterior dels àmbits afectats.

### Ressembres

A les zones on no hi hagi una cobertura 100% de la sembra realitzada es ressebrarà amb una densitat de 35g/m<sup>2</sup> i amb un barreja multiespecífica d'autòctones i naturalitzades: estàrters, lleguminoses i gramínies.

### Poda de la vegetació de les estructures de bioenginyeria del paisatge

És convenient realitzar una poda de totes les espècies arbustives de la palissada amb troca d'arbustiva i dels deflectors per afavorir la ramificació de la base i així donar més consistència a la totalitat de l'estructura. 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. El quart any es deixarà sense podar, i així successivament en cicles de 3 anys.

### 3. Temporització de les tasques de manteniment previstes

	any 1	any 2	any 3	any 4	any 5	any 6
<b>Tasques imprescindibles</b>						
Eliminació de rebrots de canya						
Ressebres						
Poda de la vegetació de les estructures de bioenginyeria		50%	50%		50%	50%

	gen	feb	mar	abr	maig	juny	jul	ago	set	oct	nov	des
<b>Tasques imprescindibles</b>												
Eliminació de rebrots de canya												
Ressebres												
Poda de la vegetació de les estructures de bioenginyeria del paisatge												

## Annex 3. Pla de gestió de residus

### Índex

1. Mesures de minimització i prevenció de residus
2. Estimació de la generació de residu
  - 2.1 Eliminació d'elements de plàstic
  - 2.2 Eliminació d'elements de fusta
  - 2.3 Eliminació d'elements de ferro
  - 2.4 Eliminació d'elements de runa neta
  - 2.5 Eliminació de restes vegetals
  - 2.6 Eliminació de la fracció resta
  - 2.7 Eliminació de residus especials
3. Operacions de gestió de residus
  - 3.1 Neteja i obres complementàries
  - 3.2 Mesures de minimització i prevenció de residus
  - 3.3 Gestió segons tipologia de residu. No Especials
  - 3.4 Gestió segons tipologia de residu. Especials
  - 3.5 Senyalització dels contenidors
  - 3.6 Destí dels residus segons tipologia

## 1. Mesures de minimització i prevenció de residus

El present pla de gestió de residus pretén identificar aquelles accions de minimització per tal de prevenir la generació de residus durant la fase d'obra o reduir-ne la seva producció.

Seguidament es mostren les accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus a tenir en compte abans de començar el projecte.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS		SÍ	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	✗	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	✗	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	✗	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	NP	NP
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	✗	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	NP	NP
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	NP	NP
8	S'ha dissenyat tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	✗	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	✗	
10	Altres bones pràctiques: materials no embalats.	✗	

NP: no procedeix

## 2. Estimació de la generació de residu

A continuació, es presenta una estimació i tipologia de residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002.

Qualsevol moviments de terres que es produeixin seran utilitzades en les mateixes obres. Remarcar que es generaran dos tipus de residus tipificats com a especials, com la uralita i la fibra de vidre.

### 2.1 Eliminació d'elements de plàstic

#### TRAM 1.2

	superfície	Plàstic (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,68
Parcel·les baixa densitat	1009	0,09
<b>Volum total (m3)</b>		<b>0,77</b>

#### TRAM 2.3

	superfície	Plàstic (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	145,38
Parcel·les mitja densitat	2794	50,04
Parcel·les baixa densitat	2511	0,14
<b>Volum total (m3)</b>		<b>195,57</b>

#### TRAM 2.4

	superfície	Plàstic (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	409,24
Parcel·les mitja densitat	9.374	74,40
Parcel·les baixa densitat	1.651	3,93
<b>Volum total (m3)</b>		<b>487,57</b>

#### TRAM 4

	superfície	Plàstic (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	650,29
Parcel·les mitja densitat	9.204	116,47
Parcel·les baixa densitat	3.706	4,49
<b>Volum total (m3)</b>		<b>771,25</b>

<b>Volum total (m3)</b>	<b>1.455,16</b>
-------------------------	-----------------

## 2.2 Eliminació d'elements de fusta

### TRAM 1.2

	superfície	Fusta (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,68
Parcel·les baixa densitat	1009	42,50
<b>Volum total (m3)</b>		<b>43,18</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Fusta (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	341,09
Parcel·les mitja densitat	2794	216,85
Parcel·les baixa densitat	2511	98,24
<b>Volum total (m3)</b>		<b>656,18</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Fusta (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	1074,25
Parcel·les mitja densitat	9.374	371,98
Parcel·les baixa densitat	1.651	304,65
<b>Volum total (m3)</b>		<b>1750,89</b>

### TRAM 4

	superfície	Fusta (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	2897,13
Parcel·les mitja densitat	9.204	319,30
Parcel·les baixa densitat	3.706	39,31
<b>Volum total (m3)</b>		<b>3255,74</b>

<b>Volum total (m3)</b>		<b>5.705,99</b>
-------------------------	--	-----------------

## 2.3 Eliminació d'elements de ferro

### TRAM 1.2

	superfície	Ferro (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,14
Parcel·les baixa densitat	1009	0,09
<b>Volum total (m3)</b>		<b>0,22</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Ferro (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	5,59
Parcel·les mitja densitat	2794	0,00
Parcel·les baixa densitat	2511	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>5,59</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Ferro (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	22,51
Parcel·les mitja densitat	9.374	11,16
Parcel·les baixa densitat	1.651	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>33,67</b>

### TRAM 4

	superfície	Ferro (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	23,97
Parcel·les mitja densitat	9.204	6,82
Parcel·les baixa densitat	3.706	0,45
<b>Volum total (m3)</b>		<b>31,24</b>

<b>Volum total (m3)</b>		<b>70,72</b>
-------------------------	--	--------------

## 2.4 Eliminació d'elements de runa neta

### TRAM 1.2

	superfície	Runa neta (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	3,00
Parcel·les baixa densitat	1009	0,21
<b>Volum total (m3)</b>		<b>3,21</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Runa neta (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	698,95
Parcel·les mitja densitat	2794	29,19
Parcel·les baixa densitat	2511	0,35
<b>Volum total (m3)</b>		<b>728,50</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Runa neta (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	2.353,13
Parcel·les mitja densitat	9.374	14,88
Parcel·les baixa densitat	1.651	0,98
<b>Volum total (m3)</b>		<b>2.368,99</b>

### TRAM 4

	superfície	Runa neta (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	200,09
Parcel·les mitja densitat	9.204	57,95
Parcel·les baixa densitat	3.706	1,12
<b>Volum total (m3)</b>		<b>259,16</b>

<b>Volum total (m3)</b>		<b>3.359,86</b>
-------------------------	--	-----------------



## 2.5 Eliminació de restes vegetals

### TRAM 1.2

	superfície	Restes vegetals (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,68
Parcel·les baixa densitat	1009	2,13
<b>Volum total (m3)</b>		<b>2,81</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Restes vegetals (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	422,17
Parcel·les mitja densitat	2794	302,34
Parcel·les baixa densitat	2511	10,61
<b>Volum total (m3)</b>		<b>735,11</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Restes vegetals (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	1074,25
Parcel·les mitja densitat	9.374	632,37
Parcel·les baixa densitat	1.651	9,83
<b>Volum total (m3)</b>		<b>1.716,45</b>

### TRAM 4

	superfície	Restes vegetals (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	1094,24
Parcel·les mitja densitat	9.204	409,07
Parcel·les baixa densitat	3.706	64,01
<b>Volum total (m3)</b>		<b>1.567,32</b>

<b>Volum total (m3)</b>	<b>4.021,69</b>
-------------------------	-----------------

## 2.6 Eliminació de la fracció resta

### TRAM 1.2

	superfície	Resta (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,25
Parcel·les baixa densitat	1009	4,26
<b>Volum total (m3)</b>		<b>4,51</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Resta (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	41,94
Parcel·les mitja densitat	2794	10,43
Parcel·les baixa densitat	2511	3,54
<b>Volum total (m3)</b>		<b>55,90</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Resta (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	184,16
Parcel·les mitja densitat	9.374	22,32
Parcel·les baixa densitat	1.651	19,65
<b>Volum total (m3)</b>		<b>226,13</b>

### TRAM 4

	superfície	Resta (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	125,06
Parcel·les mitja densitat	9.204	35,23
Parcel·les baixa densitat	3.706	11,23
<b>Volum total (m3)</b>		<b>171,51</b>

<b>Volum total (m3)</b>	<b>458,05</b>
-------------------------	---------------

## 2.7 Eliminació de residus especials

Hi ha una sèrie de residus que per les seves característiques s'han de tractar de manera especial.

### TRAM 1.2

	superfície	Fibra de vidre (m2)	Uralita (m3)
Parcel·les alta densitat	0	0,00	0,00
Parcel·les mitja densitat	30	0,00	0,00
Parcel·les baixa densitat	1009	0,00	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### TRAM 2.3

	superfície	Fibra de vidre (m2)	Uralita (m3)
Parcel·les alta densitat	7353	1,40	5,59
Parcel·les mitja densitat	2794	0,00	0,00
Parcel·les baixa densitat	2511	0,00	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>1,40</b>	<b>5,59</b>

### TRAM 2.4

	superfície	Fibra de vidre (m2)	Uralita (m3)
Parcel·les alta densitat	7.264	0,00	15,35
Parcel·les mitja densitat	9.374	11,16	0,00
Parcel·les baixa densitat	1.651	0,00	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>11,16</b>	<b>15,35</b>

### TRAM 4

	superfície	Fibra de vidre (m2)	Uralita (m3)
Parcel·les alta densitat	18.550	5,21	2,08
Parcel·les mitja densitat	9.204	0,00	0,57
Parcel·les baixa densitat	3.706	0,00	0,00
<b>Volum total (m3)</b>		<b>5,21</b>	<b>2,65</b>

	Fibra de vidre (m2)	Uralita (m3)
<b>Volum total</b>	<b>17,77</b>	<b>23,59</b>

### 3. Operacions de gestió de residus

#### 3.1 Neteja i obres complementàries

Si durant la desconstrucció dels horts de la llera del Ripoll, es pot observar que el sòl ha estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció dels horts s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn de la llera i el camí fluvial en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

#### 3.2 Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si

tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge *in situ*, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat ( $m^3$  una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge *in situ* dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri ( $m^3$ ) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueu. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demandades.

### 3.3 Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen. Quan no sigui viable aquesta classificació en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se *in situ* o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

#### **Contenidor de residus inerts**

##### **Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra

està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

#### **Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

#### **Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

#### **Contenidors de residus no especials**

##### **Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

##### **Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

#### **Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

#### **Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

#### **PVC (Plàstics). LER 170203**

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).



S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenedor de residus no especials barrejats (residus banals).

#### **Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

#### **Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

#### **Pneumàtics. LER 160103**

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

#### **Residus biodegradables. LER 200201**

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres.

En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

### **Materials absorbents. LER 150203**

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces. En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

### **Llots de bentonita. LER 170504**

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

### **Tònners d'impressió. LER 080318**

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

### **Restes de menjar. LER 200108**

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials.

També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

### **3.4 Gestió segons tipologia de residu. Especials**

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujaent de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se

produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la “Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos” es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

**Residus productes químics perillosos. LER 160506**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrant, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

#### **Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Aerosols. LER - 150111**

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

#### **Olis usats de maquinària o similar. LER 130205**

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

#### **Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Filtres usats d'oli. LER 160107**

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

#### **Bateries usades. LER 160601**

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

#### **Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003**

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per

assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

### **Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209**

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat. Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció.

La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades. Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

### **Fluorescents Usats. LER 200121**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas. La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

### **Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

### 3.5 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s’hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d’acord amb la separació selectiva prevista.

#### Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

**CODI LER:** 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

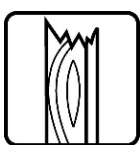
#### No especials barrejats



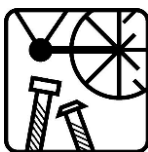
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

**CODI LER:** 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials).

Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d’optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



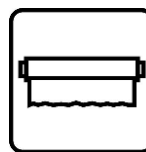
Fusta



Ferralla



Paper i cartró



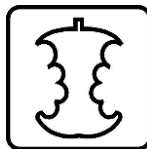
Plàstic



Cables elèctrics



Poda



Orgànica



Terres



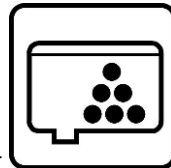
### Especials



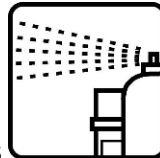
Especials



Amiant



Tònners



Aerosols

**CODI LER:** (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

### 3.6 Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel

qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya ([www.arc-cat.net](http://www.arc-cat.net)) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat). Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat. Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent. A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar el pla corresponent i s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus degut al gran volum de residus generats en aquesta obra, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

## Annex 4. Estudi de Seguretat i salut

## Index

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	3
1.1.	Identificació de les obres .....	3
1.2.	Objecte .....	3
2.	PROMOTOR - PROPIETARI .....	3
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	3
4.	DADES DEL PROJECTE.....	4
4.1.	Autor/s del projecte.....	4
4.2.	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte .....	4
4.3.	Tipologia de l'obra .....	4
4.4.	Situació .....	4
4.5.	Comunicacions .....	4
4.6.	Subministrament i Serveis.....	4
4.8.	Pressupost d'execució material del projecte .....	5
4.9.	Termini d'execució .....	5
4.10.	Mà d'obra prevista .....	5
4.11.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	5
4.12.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....	6
4.13.	Maquinària prevista per a executar l'obra .....	6
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	7
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	7
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	8
5.3.	Instal·lació de sanejament.....	9
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.....	9
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	10
6.1.	Serveis higiènics.....	10
6.2.	Vestuaris.....	11
6.3.	Menjador.....	11
6.4.	Local de descans.....	11
6.5.	Local d'assistència a accidentats .....	11
7.	ÀREES AUXILIARS .....	12
7.1.	Centrals i plantes .....	12
7.2.	Tallers.....	13
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems.....	13
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS.....	14
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....	14
9.1.	Manipulació.....	14
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	15
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN.....	16
10.1.	Serveis afectats .....	16
10.2.	Servituds.....	17
10.3.	Característiques meteorològiques.....	17
10.4.	Característiques del terreny .....	17
10.5.	Característiques de l'entorn.....	17
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES .....	17
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....	17
12.1.	Procediments d'execució.....	17
12.2.	Ordre d'execució dels treballs .....	18
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució .....	19
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....	19
14.	MEDIAMBIENT LABORAL .....	19
14.1.	Agents atmosfèrics .....	19
14.2.	Il·luminació.....	19
14.3.	Soroll.....	20
14.4.	Pols.....	21

14.5.	Ordre i neteja .....	22
14.6.	Radiacions no ionitzants.....	23
14.7.	Radiacions ionitzants.....	27
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....	28
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	30
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....	30
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) .....	31
19.	RECURSOS PREVENTIUS .....	31
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....	32
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....	33
21.1.	Normes de Policia.....	34
21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública .....	34
21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic .....	35
21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic.....	36
21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic .....	38
21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	39
21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	39
21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública .....	41
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	41
22.1.	Riscos de danys a tercers .....	41
22.2.	Mesures de protecció a tercers .....	42
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	42
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....	42
25.	ANNEX I: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....	42
26.	ANNEX II. MESURES PREVENTIVES DAVANT LA COVID 19 .....	46
27.	Signatures.....	50

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Projecte de manteniment i conservació de les lleres del riu Ripoll i riu Sec al terme municipal de Ripollet.

#### **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 RIPOLLET  
NIF : P0817900D  
Adreça : c/ Balmes, 8  
Població : 08291, Ripollet

### **3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S. : Albert Sorolla Edo  
Titulació/ns : Biòleg  
Col·legiat núm. : 21151-C  
Població : 08211 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  
Població : 08211 Castellar del Vallès

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S  
designat pel promotor : Albert Sorolla Edo  
Titulació/ns : Biòleg  
Col·legiat núm. : 21151-C  
Població : 08211 Castellar del Vallès

### 4.3. Tipologia de l'obra

Manteniment i conservació de les lleres del riu Ripoll i riu Sec, que es troben ocupades bàsicament per horta i per la presència d'al·lòctones invasores, bàsicament la canya (*Arundo donax*).

### 4.4. Situació

Emplaçament : Lleres del riu Ripoll i el riu Sec  
Població : Ripollet

### 4.5. Comunicacions

Carretera : C-58 ; AP-7  
Ferrocarril : Cerdanyola del Vallès – Línia R4 Rodalies

### 4.6. Subministrament i Serveis

No es preveu afectar a Subministraments i Serveis, tot i així a continuació s'informa dels telèfons d'urgència.

Aigua : Sorea  
C/ Montcada, 79. Illa interior del parc de Rizal.  
900 30 40 70  
Gas : Gas Natural Fenosa  
900 75 07 50  
Llum : Fecsa Endesa  
900 77 00 77

### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Centre d'Atenció Primària Ripollet  
Carrer de Casanovas, 4  
08291 Ripollet

Tel: 93 594 64 20

Horari: dl a dv de 8 a 20h, Atenció continuada al SOU del CAP II Cerdanyola-Ripollet (de 17:00 a 21:00) (de dilluns a dissabte) i 24 hores (festius).

CUAP 24 hores (Centre d'Urgències CAP II)

C/ Tarragona, s/n

08291 Ripollet

Tel: 93 594 22 16

Bombers de Cerdanyola

Av. de Serragalliners,

08193 Cerdanyola del Vallès

Tel: 112

Policia Local

Carretera de Santiga, 1

08291 Ripollet

Tel: 092 (des del fix) i 93 504 60 06 (des del mòbil)

Mossos d'Esquadra

C/ de Sant Jaume, 82

08291 Ripollet

Tel: 112

Policia Nacional

C/ Tamarit, 78

08291 Ripollet

Tel: 93 691 12 55, 93 580 73 59

#### **4.8. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.049.769,71 € (un milió quaranta-nou mil set-cents seixanta-nou euros setanta-un cèntims).

#### **4.9. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

#### **4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

#### **4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Tècnic mig o superior

Cap de colla

Encarregat jardiner

Oficial 1a jardiner

Oficial 2a jardiner

Ajudant jardiner



#### **4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ACER EN BARRES CORRUGADES  
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)  
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)  
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT  
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)  
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)  
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)  
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA  
BRUC EN ROTLLE  
CORDA  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS  
ESMENES BIOLÒGIQUES  
FILFERROS  
MATERIAL D'ORIGEN VEGETAL PER A TÈCNiques DE BIOENGINYERIA  
MATERIAL PER A TÈCNiques D'ESTABILITZACIÓ (D)  
MATERIAL PER A TÈCNiques MIXTES (D)  
MATERIAL VEGETAL PER A TÈCNiques DE BIOENGINYERIA (D)  
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES  
MATERIALS PER A REVESTIMENTS  
NEUTRES  
PISTACIA  
RHAMNUS  
ROBA DE TREBALL  
SALIX  
SAMBUCUS  
SORRES

#### **4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Retroexcavadora mitjana  
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t  
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t  
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb desbrossadora  
Camió per a transport de 7 t  
Camió cisterna de 8 m<sup>3</sup>  
Camió grua  
Transport i taxes abocador de runes  
Camió grua  
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic  
Màquina taladradora  
Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m  
Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m  
Motoserra  
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 els 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, rígid blindat o flexible 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  $\Omega$ ). 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 empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments 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 dielèctric 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 líquids 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, engegats 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 de vessalls, 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## **6.2. Vestuaris**

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m<sup>2</sup> 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. Lluminós, 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, tisoires, 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,
- estisoires,
- 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 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>, 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 es preveu afectar cap servei.

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 s'ha detectat l'afectació de cap espai de servitud.

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 geologia predominant de l'àrea d'actuació correspon a l'era del cenozoic, període neogen i època del Miocè mitja-superior. Els materials predominants d'aquesta tipologia són les argiles i conglomerats del Serraval·lià-Vallesià. Els materials de les Lleres on s'actuarà, corresponen al llit actual de l'Holocè recent amb graves, sorres i lutites no consolidades.

## 10.5. Característiques de l'entorn

El projecte es troba situat als trams de les Lleres del Riu Sec i el Riu Ripoll que formen part del terme municipal de Ripollet i els seus entorns.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ  
ROCALLES  
PODA

## 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

A continuació es defineixen els procediments d'execució de les diferents actuacions:

1. **Preparació de zona d'acopi:** Aquest procediment es durà a terme amb mitjans mecànics (retroexcavadora) i amb l'ajuda de feines manuals, amb especial atenció a la topografia del terreny.
2. **Eliminació mecànica de la canya (Arundo donax):** es durà a terme amb una màquina

- retroexcavadora, amb suport de mitjans manuals. Sempre assegurant la total eliminació del rizoma i la seva correcta posterior gestió.
3. **Gestió de residus:** es durà a terme amb mitjans mecànics (retroexcavadora) i amb l'ajuda de feines manuals. Amb especial atenció a la correcta identificació i separació de residus, per a valorar la forma més eficient, ambiental i econòmica de gestionar els residus. Com que el volum és gros es durà a terme en contenidors. Si alguna fracció de residus ocupa un volum petit, serà gestionada amb saques.
  4. **Treballs de manteniment i neteja de gual:** Aquest procediment es durà a terme amb mitjans mecànics (retroexcavadora) i amb l'ajuda de feines manuals, amb especial atenció a la topografia del terreny.
  5. **Creació de deflectors:** Aquest procediment es durà a terme amb mitjans manuals.

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

Els treballs s'executaran amb el següent ordre:

1. Actuacions al tram 1.1
  - 1.1. Preparació de la zona d'acopi 1
  - 1.2. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.1
  - 1.3. Construcció de tres palissades amb troca d'arbustives com barrera natural
2. Actuacions al tram 1.2
  - 2.1. Preparació de la zona d'acopi 2
  - 2.2. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.2
  - 2.3. Gestió de residus al tram 1.2
  - 2.4. Treballs de manteniment i neteja del gual
  - 2.5. Construcció de tres palissades amb troca d'arbustives com barrera natural
3. Actuacions al tram 2.1
  - 3.1. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.1
4. Actuacions al tram 2.3
  - 4.1. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.3
  - 4.2. Gestió de residus al tram 2.3
5. Actuacions al tram 2.4
  - 5.1. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.4
  - 5.2. Gestió de residus al tram 2.4
6. Actuacions al tram 4
  - 6.1. Preparació de la zona d'acopi 3
  - 6.2. Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 4
  - 6.3. Gestió de residus al tram 4
7. Actuacions al riu Sec
  - 7.1. Eliminació de la canya (Arundo donax) al riu Sec
8. Creació de deflectors

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 distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

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 ferrament 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
Mototralla	.....	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 O<sub>2</sub>) 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:

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

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 manutenció 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 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.

*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.*

## 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 y 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 secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es 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 pupil·la 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'omplent 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 manteniment 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'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el 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 comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### **Els principis bàsics de la manutenció de materials**

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, 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 manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 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:

## **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'avertència.

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**

Es procurarà realitzar tots els processos que impliquin camions o altres grans vehicles, sense afectar a la via pública. En cas que es previngui afectar-la, s'haurà d'avisar al Promotor amb l'antelació suficient.

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 correspongui 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, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. 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 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra 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 tenis 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 modulares. 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 llinar. 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 trànsic 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 POSTERIORS

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

## 25. ANNEX I: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

---

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

---

PROJECTE DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LLERES  
AL TERME MUNICIPAL DE RIPOLLET

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIES	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

PROJECTE DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LLERES  
AL TERME MUNICIPAL DE RIPOLLET

10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**G20.G02 ROCALLES**

**COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ**

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	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
I0000045	Formació	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

## G20.G03 PODA

### PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

#### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
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

## 26. ANNEX II. MESURES PREVENTIVES DAVANT LA 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 extra-ordinaris, 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 rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistent 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 resistent 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.msbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.  
(<https://www.msbs.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.msbs.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

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and vertical strokes, appearing to be a stylized representation of the letters 'A' and 'M'.

# DOCUMENT II PLÀNOLS

## Document II. Plànols

P1. Localització. Àmbit del projecte

P2. Tramificació

Full 1 de 2. Tramificació

Full 2 de 2. Tramificació (plànols)

P3. Estat actual

Full 1 de 12. Estat actual del Tram 1.1

Full 2 de 12. Estat actual del Tram 1.1

Full 3 de 12. Estat actual del Tram 1.2

Full 4 de 12. Estat actual dels Trams 2.1 i 2.2

Full 5 de 12. Estat actual del Tram 2.3

Full 6 de 12. Estat actual del Tram 2.4

Full 7 de 12. Estat actual del Tram 2.4

Full 8 de 12. Estat actual del Tram 3

Full 9 de 12. Estat actual del Tram 4

Full 10 de 12. Estat actual del Tram 4

Full 11 de 12. Estat actual del Tram 4

Full 12 de 12. Estat actual del riu Sec

P4. Imatge objectiu

P5. Actuacions

Full 1 de 11. Actuacions del Tram 1.1

Full 2 de 11. Actuacions del Tram 1.1

Full 3 de 11. Actuacions del Tram 1.2

Full 4 de 11. Actuacions del Trams 2.1

Full 5 de 11. Actuacions del Tram 2.3

Full 6 de 11. Actuacions del Tram 2.4

Full 7 de 11. Actuacions del Tram 2.4

Full 8 de 11. Actuacions del Tram 4

Full 9 de 11. Actuacions del Tram 4

Full 10 de 11. Actuacions del Tram 4

Full 11 de 11. Actuacions del riu Sec

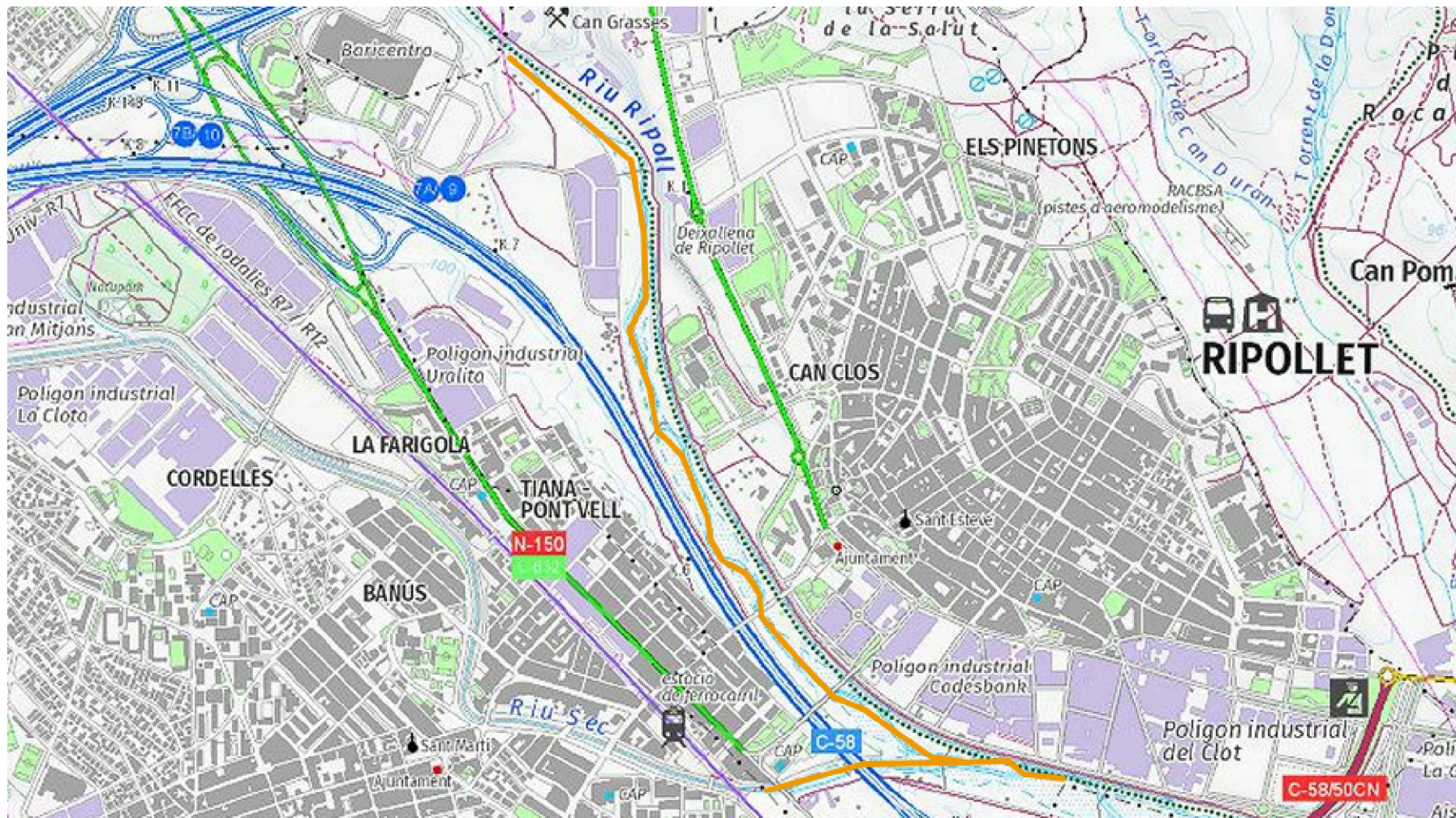
P6. Detalls constructius

Full 1 de 3. Detalls constructius. Palissada amb troca d'arbustives.

Full 2 de 3. Detalls constructius. Creació de deflectors.

Full 3 de 3. Detalls constructius. Construcció dels deflectors.





TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	SE	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Localització Àmbit del projecte	1	
		FULL 1 DE 1



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripoll		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
<b>aquanea</b>	Ajuntament de Ripoll	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:8000	⬆
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Tramificació	2	
FULL 1 DE 2		



TRAM 1.1- DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS A LA PRESA DE LA VERNEDA

TRAM 1- DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS AL GUAL

TRAM 1.2- DE LA PRESA DE LA VERNEDA AL GUAL

TRAM 2.1- DEL GUAL AL TRAM FINALITZAT

TRAM 2.2- TRAM FINALITZAT

TRAM 2.3 - TRAM ENTRE ZONA FINALITZADA I FINAL ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL

TRAM 2- DEL GUAL AL PONT DE L'ESTACIÓ

TRAM 2.4 - TRAM ENTRE ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL I TRAM ENTRE PONTS




TRAM 3- DEL PONT DE L'ESTACIÓ AL PONT DEL C/ TARRAGONA

TRAM 4 - DEL PONT DEL C/ TARRAGONA AL TM DE MONTCADA

TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de llers al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:8000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Tramificació (plànols)	2	
		FULL 2 DE 2


**TRAM 1.1**  
**DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS**  
**A LA PRESA DE LA VERNEDA**

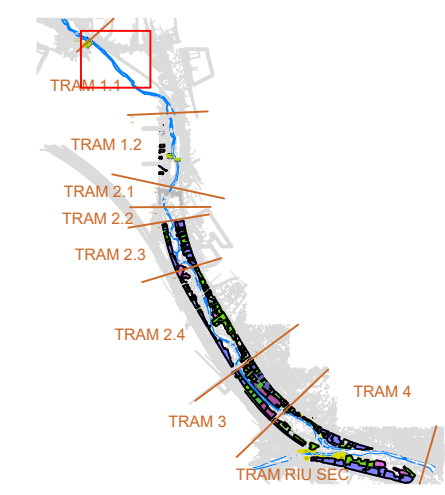
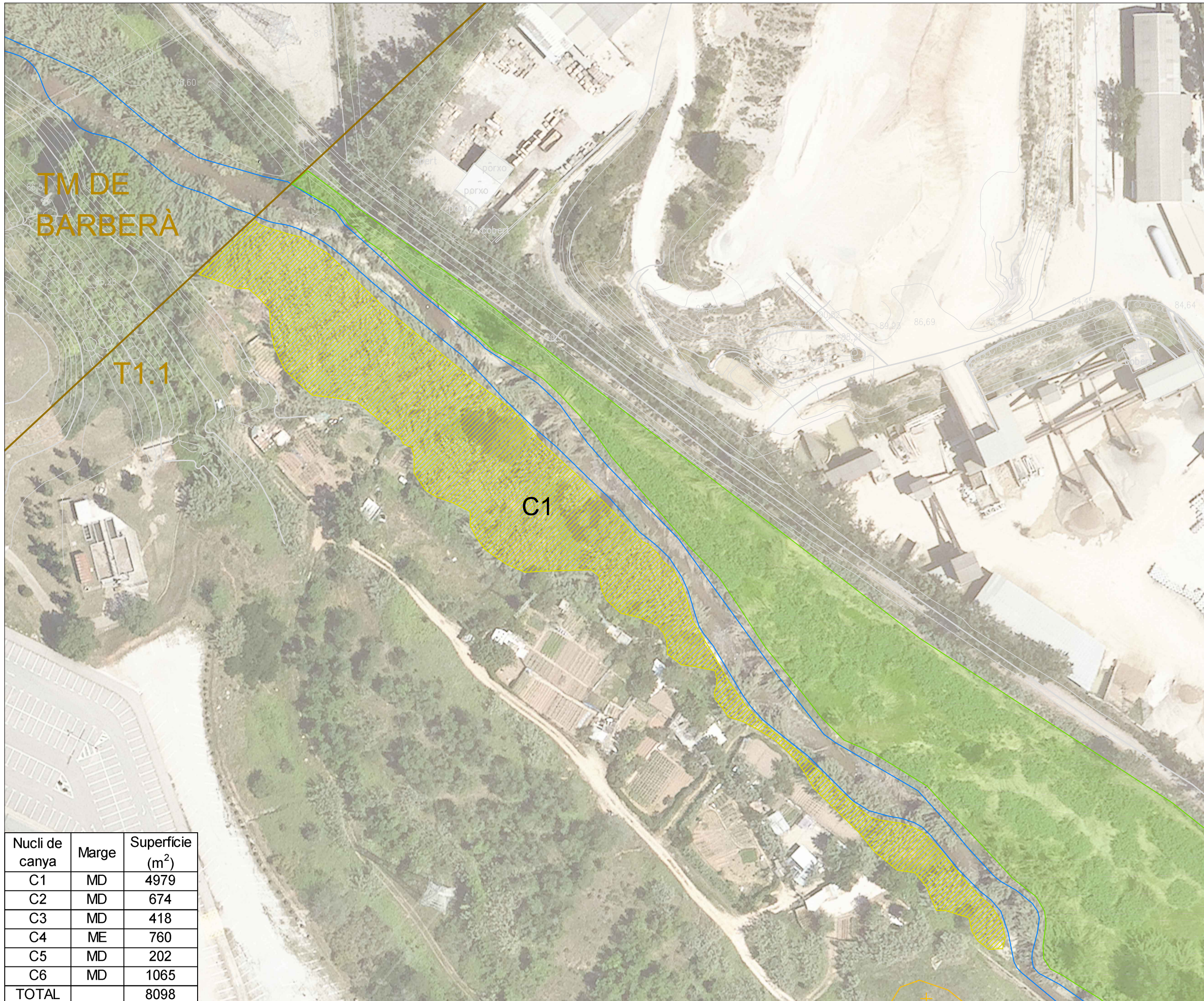
**Legenda**

-  Riu Ripoll
-  Actuació realitzada al 2020
-  Zona d'acopi 1




**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al-lòctona invasora

-  Canya (*Arundo donax*)






Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C1	MD	4979
C2	MD	674
C3	MD	418
C4	ME	760
C5	MD	202
C6	MD	1065
<b>TOTAL</b>		<b>8098</b>

<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>		<b>PLÀNOL NUM.</b>
Estat actual del Tram 1.1		<b>3</b>
FULL 1 DE 12		


**TRAM 1.1**  
**DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS**  
**A LA PRESA DE LA VERNEDA**

**Legenda**




-  Riu Ripoll
-  Actuació realitzada al 2020
-  Zona d'acopi 1

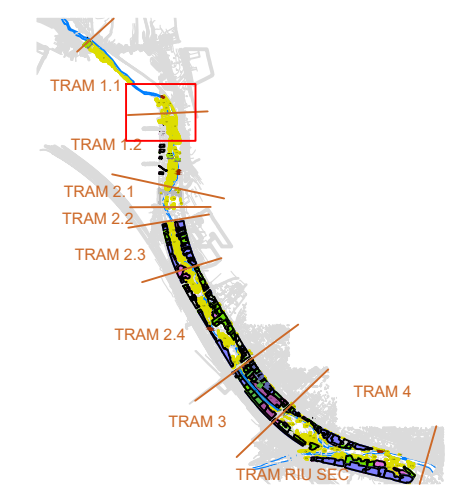
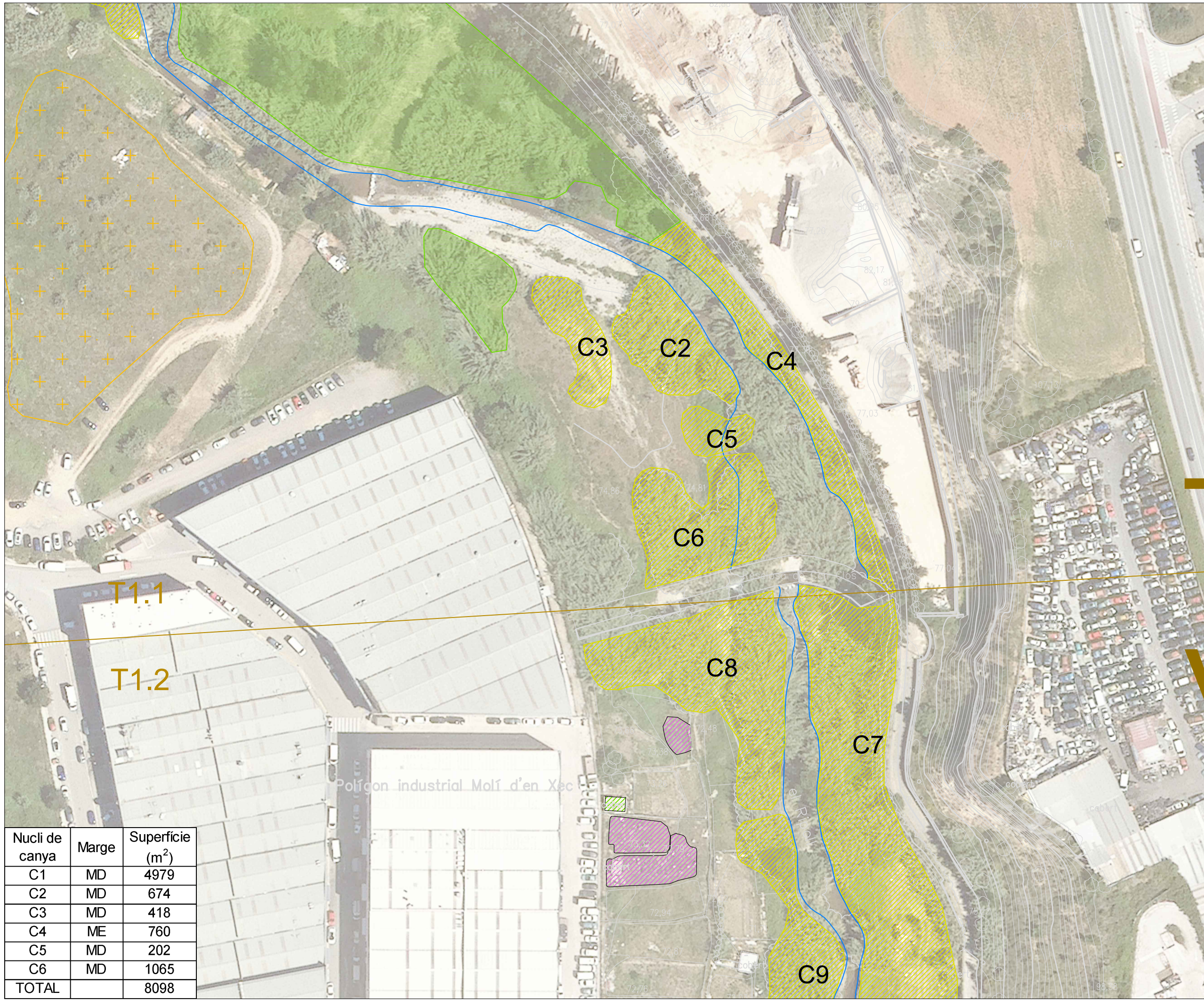
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·loctona invasora**




-  Canya (*Arundo donax*)

**Gestió de residus**

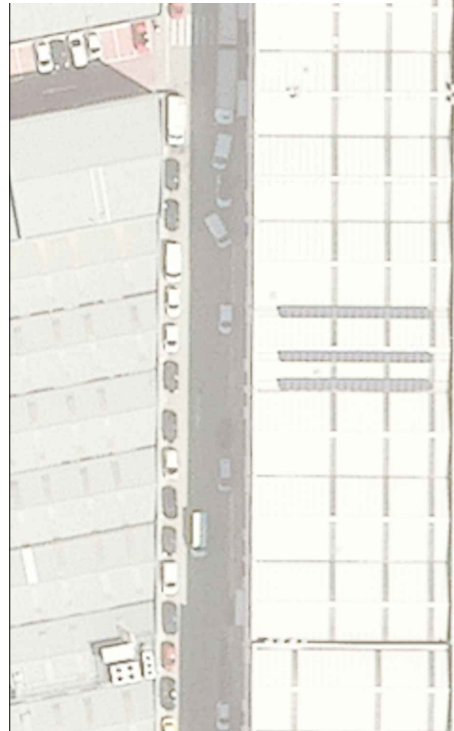
-  Parcel·les Alta densitat
-  Parcel·les Mitja densitat
-  Parcel·les Baixa densitat



Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C1	MD	4979
C2	MD	674
C3	MD	418
C4	ME	760
C5	MD	202
C6	MD	1065
<b>TOTAL</b>		<b>8098</b>

<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
<b>EMPRESA REDACTORA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
		
<b>DATA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ORIENTACIÓ</b>
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>	<b>PLÀNOL NÚM.</b>	
Estat actual del Tram 1.1	<b>3</b>	
		FULL 2 DE 12

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	0
Mitja densitat	30
Baixa densitat	1009
<b>TOTAL</b>	<b>1.039</b>



Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C7	ME	2925
C8	MD	1630
C9a	MD	766
<b>TOTAL</b>		<b>5321</b>

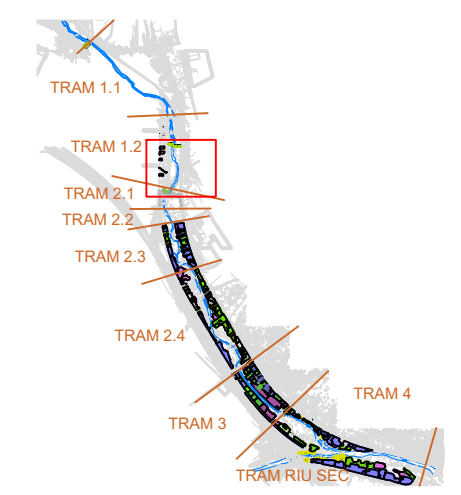
Nucli de canya a retirar		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C9b	MD	758
C10	ME	144
C11	ME	135
C12	ME	49
C13	ME	200
C14	MD	3692
C15	MD	1085
C16	ME	5
C17	ME	5
C18	ME	23
C19	ME	10
<b>TOTAL</b>		<b>6106</b>

**TRAM 1.2  
DE LA PRESA DE LA  
VERNEDA AL GUAL**

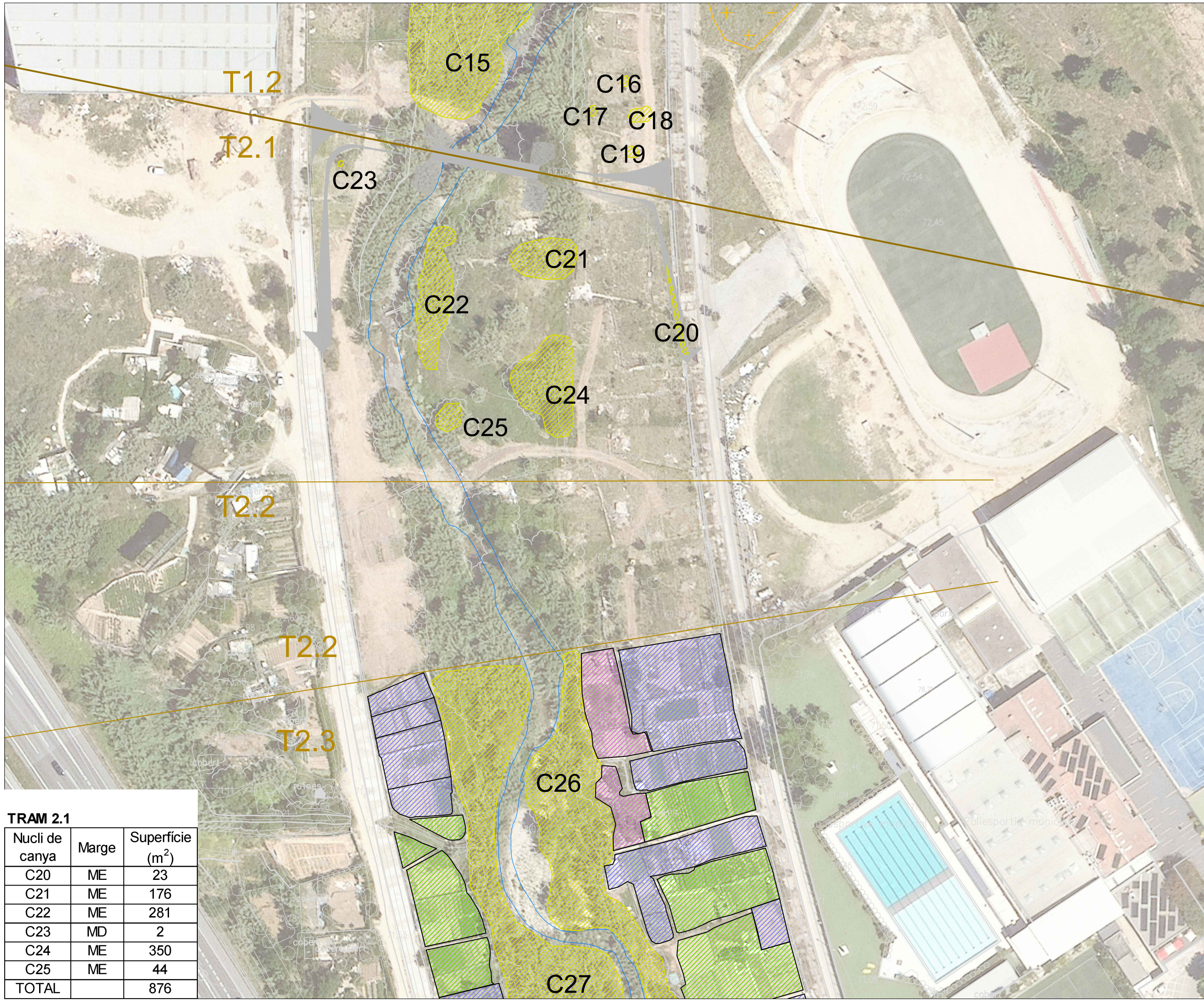
- Legenda**
- Riu Ripoll
  - Gual formigonat
  - Canyis a conservar (*Phragmites australis*)
  - Deflectors desmuntats
  - Zona d'acopi 2

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

- Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**
- Canya (*Arundo donax*)
- Gestió de residus**
- Parcel·les Alta densitat
  - Parcel·les Mitja densitat
  - Parcel·les Baixa densitat





TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Estat actual del Tram 1.2	6	
FULL 3 DE 12		



TRAM 2.1  
DEL GUAL AL TRAM  
FINALITZAT

TRAM 2.2  
TRAM FINALITZAT

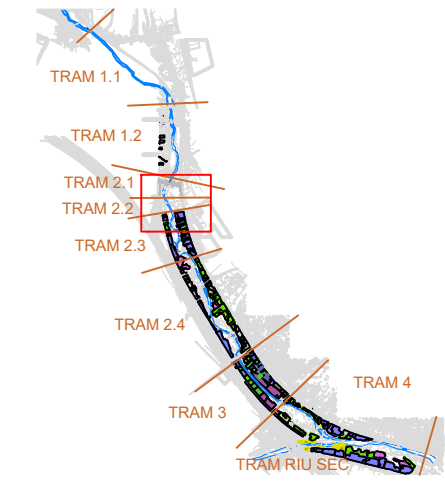
**Legenda**

-  Riu Ripoll
-  Gual formigonat

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

-  Canya (*Arundo donax*)
- Gestió de residus**
-  Parcel·les Alta densitat
-  Parcel·les Mitja densitat
-  Parcel·les Baixa densitat



**TRAM 2.1**

Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C20	ME	23
C21	ME	176
C22	ME	281
C23	MD	2
C24	ME	350
C25	ME	44
<b>TOTAL</b>		<b>876</b>

TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet

EMPRESA REDACTORA  PROMOTOR 

DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	

TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.
Estat actual dels Trams 2.1 i 2.2	<b>3</b>
FULL 4 DE 12	

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	7.353
Mitja densitat	2.794
Baixa densitat	2.511
TOTAL	12.658



Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C26	ME	2995
C27	MD	2919
C28	ME	42
TOTAL		5956

**TRAM 2.3**  
**TRAM ENTRE LA ZONA FINALITZADA I FINAL DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL**

**Llegenda**

— Riu Ripoll

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

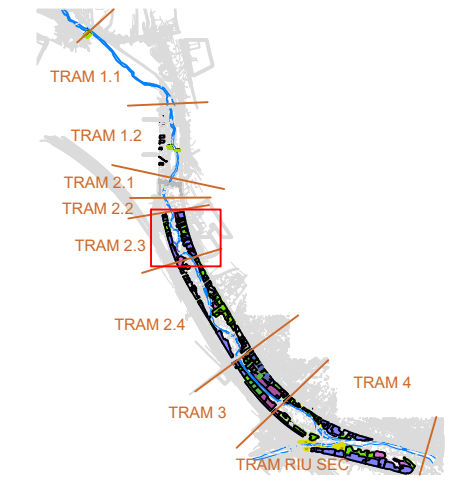
Canya (*Arundo donax*)

Gestió de residus

Parcel·les Alta densitat

Parcel·les Mitja densitat

Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE  
 Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet

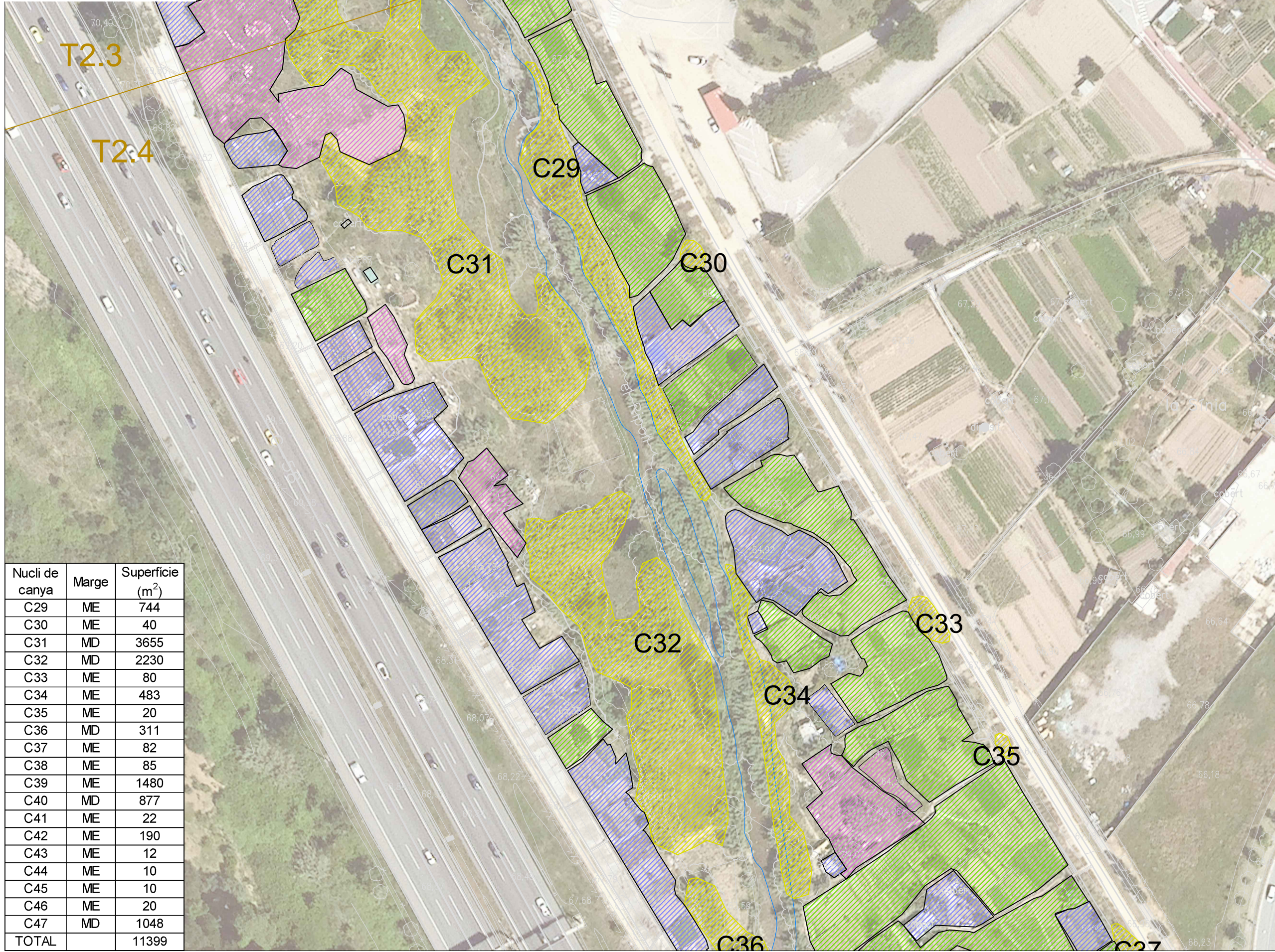
EMPRESA REDACTORA PROMOTOR

DATA: Juny 2021      ESCALA: 1:1000      ORIENTACIÓ:

TÍTOL DEL PLÀNOL: Estat actual del Tram 2.3      PLÀNOL NUM.: 3  
 FULL 5 DE 12








Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	7.264
Mitja densitat	9.374
Baixa densitat	1.651
<b>TOTAL</b>	<b>18.289</b>

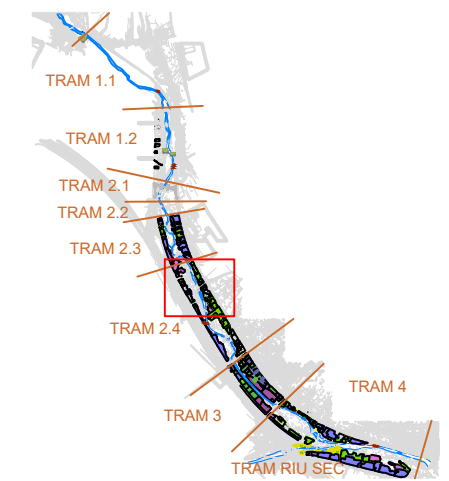





Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C29	ME	744
C30	ME	40
C31	MD	3655
C32	MD	2230
C33	ME	80
C34	ME	483
C35	ME	20
C36	MD	311
C37	ME	82
C38	ME	85
C39	ME	1480
C40	MD	877
C41	ME	22
C42	ME	190
C43	ME	12
C44	ME	10
C45	ME	10
C46	ME	20
C47	MD	1048
<b>TOTAL</b>		<b>11399</b>

**TRAM 2.4**  
**TRAM ENTRE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL I TRAM ENTRE PONTS**

**Legenda**

-  Riu Ripoll
- ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**
- Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**
-  Canya (*Arundo donax*)
- Gestió de residus**
-  Parcel·les Alta densitat
-  Parcel·les Mitja densitat
-  Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 2.4		<b>3</b>
FULL 6 DE 12		

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	4872
Mitja densitat	8494
Baixa densitat	7990
<b>TOTAL</b>	<b>21.356</b>

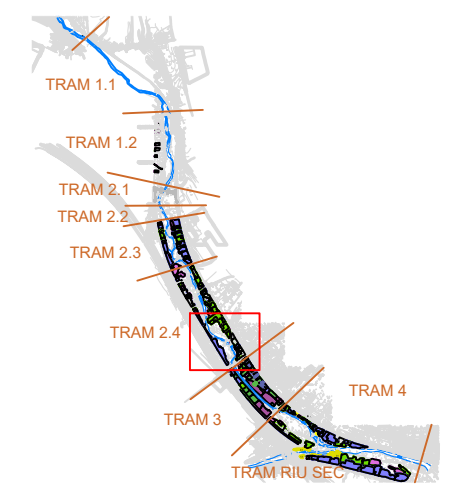


Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C29	ME	744
C30	ME	40
C31	MD	3655
C32	MD	2230
C33	ME	80
C34	ME	483
C35	ME	20
C36	MD	311
C37	ME	82
C38	ME	85
C39	ME	1480
C40	MD	877
C41	ME	22
C42	ME	190
C43	ME	12
C44	ME	10
C45	ME	10
C46	ME	20
C47	MD	1048
<b>TOTAL</b>		<b>11399</b>

### TRAM 3 DEL PONT DE L'ESTACIÓ AL PONT DEL C/TARRAGONA

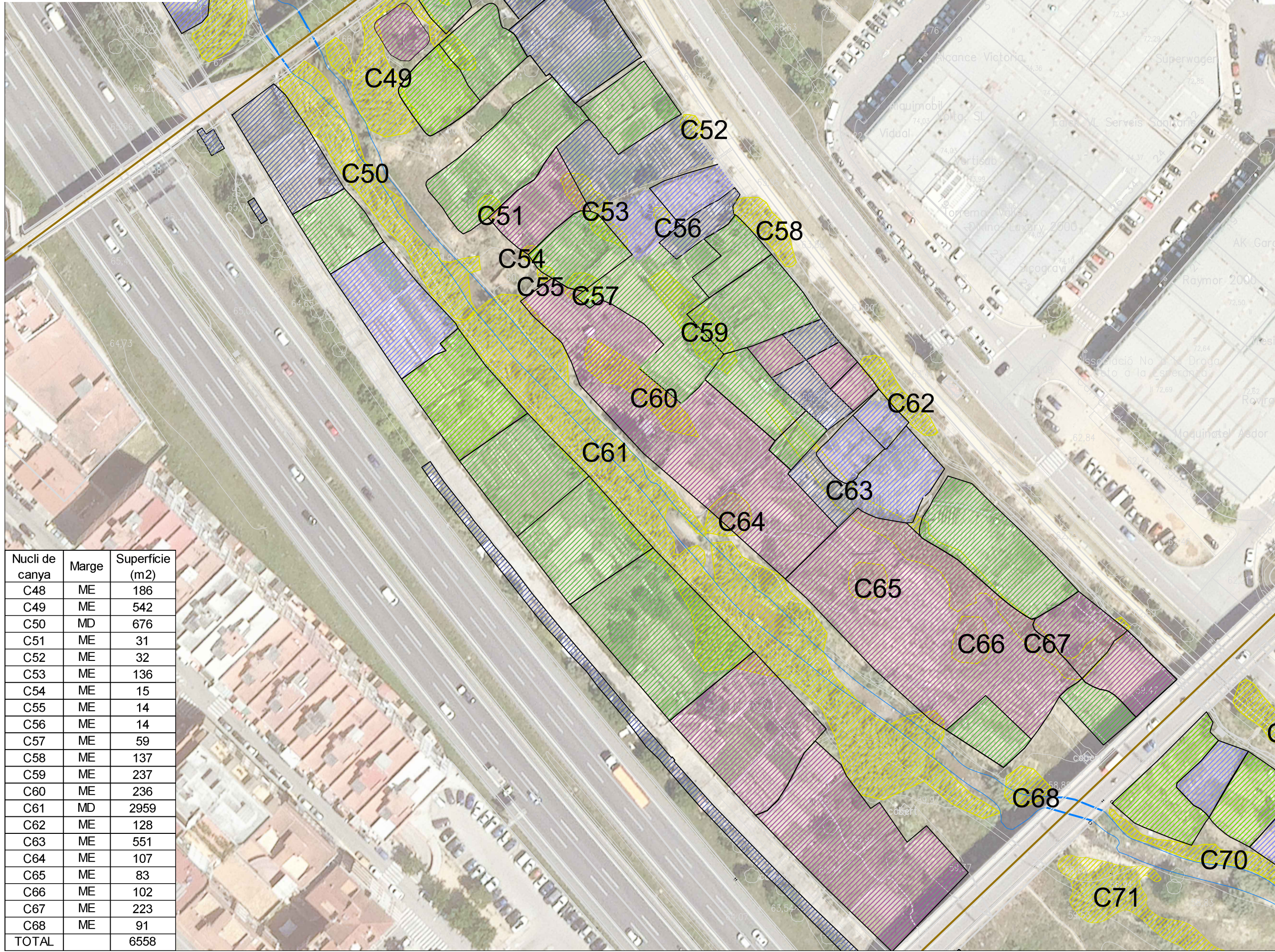
#### Legenda

- Riu Ripoll
- ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**
- Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**
- Canya (*Arundo donax*)
- Gestió de residus**
- Parcel·les Alta densitat
- Parcel·les Mitja densitat
- Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripoll		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 2.4		<b>3</b>
FULL 7 DE 12		

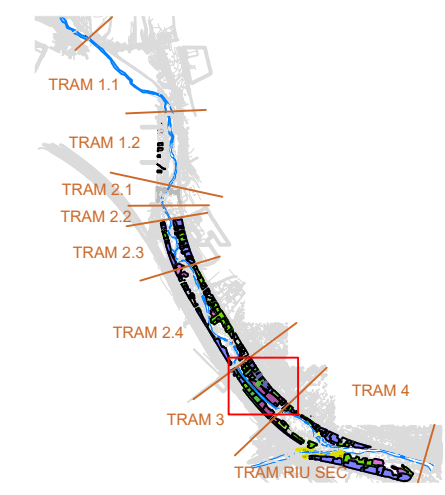
Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	4872
Mitja densitat	8494
Baixa densitat	7990
<b>TOTAL</b>	<b>21.356</b>



Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C48	ME	186
C49	ME	542
C50	MD	676
C51	ME	31
C52	ME	32
C53	ME	136
C54	ME	15
C55	ME	14
C56	ME	14
C57	ME	59
C58	ME	137
C59	ME	237
C60	ME	236
C61	MD	2959
C62	ME	128
C63	ME	551
C64	ME	107
C65	ME	83
C66	ME	102
C67	ME	223
C68	ME	91
<b>TOTAL</b>		<b>6558</b>

**TRAM 3  
DEL PONT DE L'ESTACIÓ AL  
PONT DEL C/TARRAGONA**

- Legenda**
- Riu Ripoll
  - ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**
  - Eliminació de vegetació al·loctona invasora**
  - Canya (*Arundo donax*)
  - Gestió de residus**
  - Parcel·les Alta densitat
  - Parcel·les Mitja densitat
  - Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 3		<b>3</b>
FULL 8 DE 12		

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	18550
Mitja densitat	9204
Baixa densitat	3706
<b>TOTAL</b>	<b>31.460</b>



Nucli de canya	Marge	Superficie (m <sup>2</sup> )
C69	ME	137
C70	ME	186
C71	MD	453
C72	MD	160
C73	MD	79
C74	MD	102
C75	ME	192
C76	MD	195
C77	MD	204
C78	ME	155
C79	MD	702
C80	MD	255
C81	ME	84
C82	MD	500
C83	MD	776
C84	ME	50
C85	ME	68
C86	ME	50
C87	ME	314
C88	ME	36
C89	MD	500
C90	MD	183
C91	MD	42
C92	MD	242
C93	ME	68
C94	ME	36
C95	ME	128
C96	MD	995
C97	MD	160
C98	ME	318
C99	MD	270
C100	MD	253
C101	ME	135
C102	ME	71
C103	MD	120
C104	MD	154
C105	MD	744
C106	ME	60
C107	ME	20
C108	MD	181
C109	MD	75
C110	MD	2090
C111	MD	354
C112	MD	646
C113	MD	88
<b>TOTAL</b>		<b>12631</b>

Nucli de bambú	Marge	Superficie (m <sup>2</sup> )
B1	ME	124
B2	ME	201
<b>TOTAL</b>		<b>325</b>

**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

**Llegenda**

— Riu Ripoll

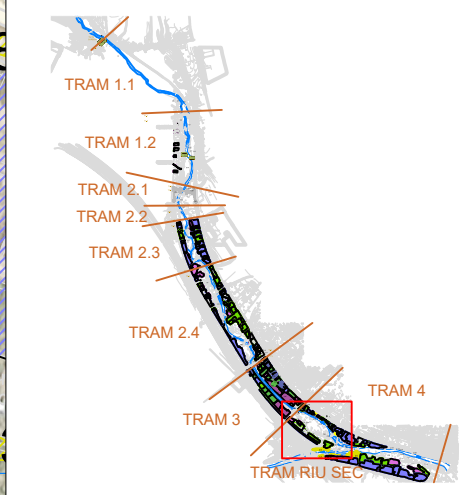
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**

☒ Canya (*Arundo donax*) ☒ Bambú (*Bambus phyllostachys*)

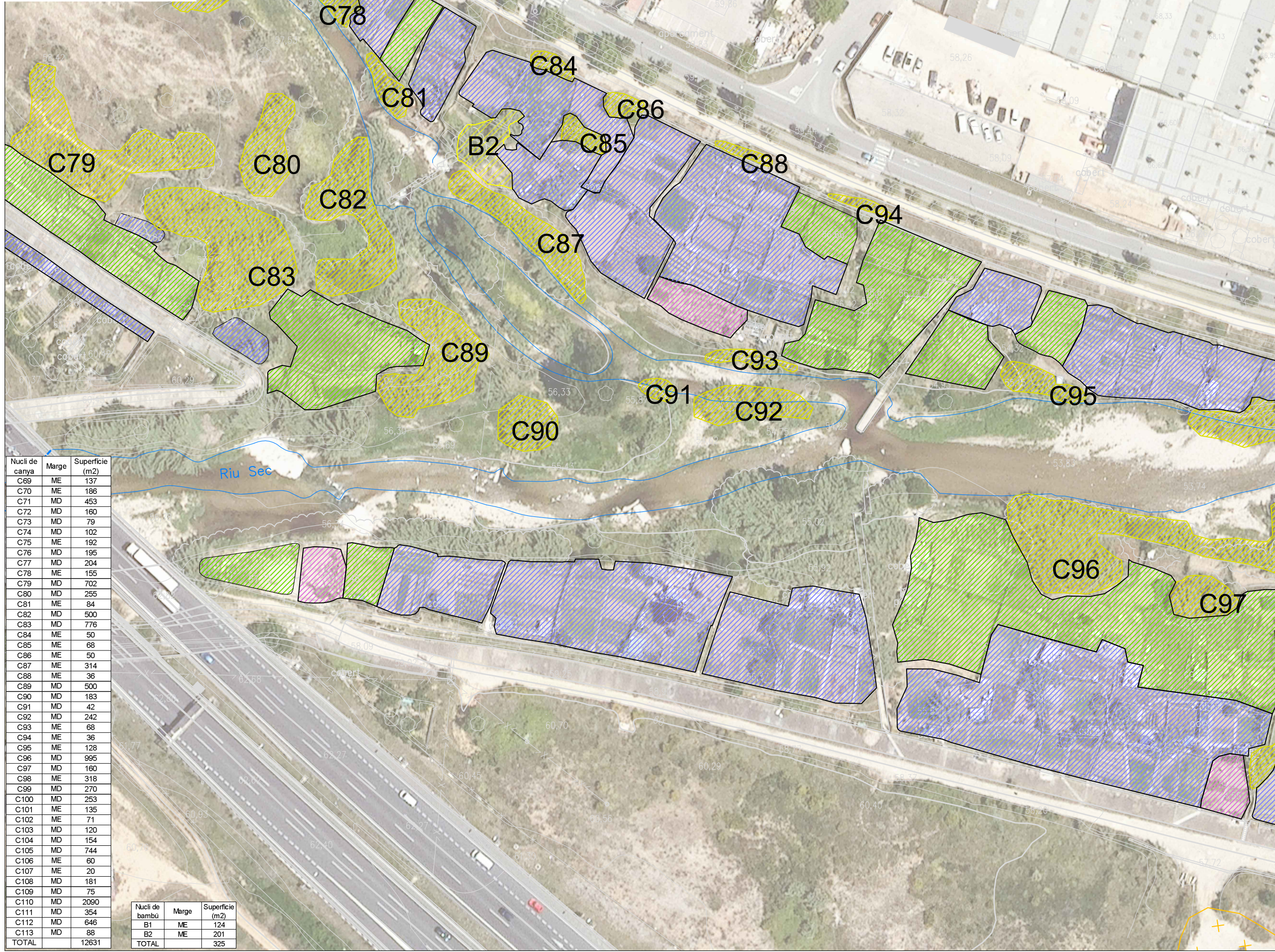
**Gestió de residus**

▨ Parcel·les Alta densitat  
▨ Parcel·les Mitja densitat  
▨ Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
<b>aquanea</b>	<b>Ajuntament de Ripolllet</b>	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	⬆
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 4		<b>3</b>
		FULL 9 DE 12

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	18550
Mitja densitat	9204
Baixa densitat	3706
<b>TOTAL</b>	<b>31.460</b>



**TRAM 4**  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA

**Llegenda**

- Riu Ripoll
- ★ Zona d'acopi 1

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**

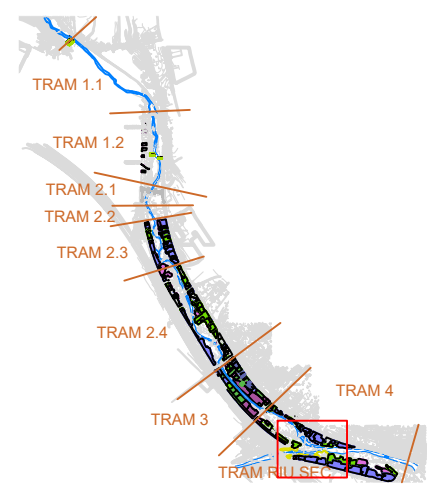
- ✖ Canya (*Arundo donax*)
- ✖ Bambú (*Bambus phyllostachys*)

**Gestió de residus**

- ▨ Parcel·les Alta densitat
- ▨ Parcel·les Mitja densitat
- ▨ Parcel·les Baixa densitat

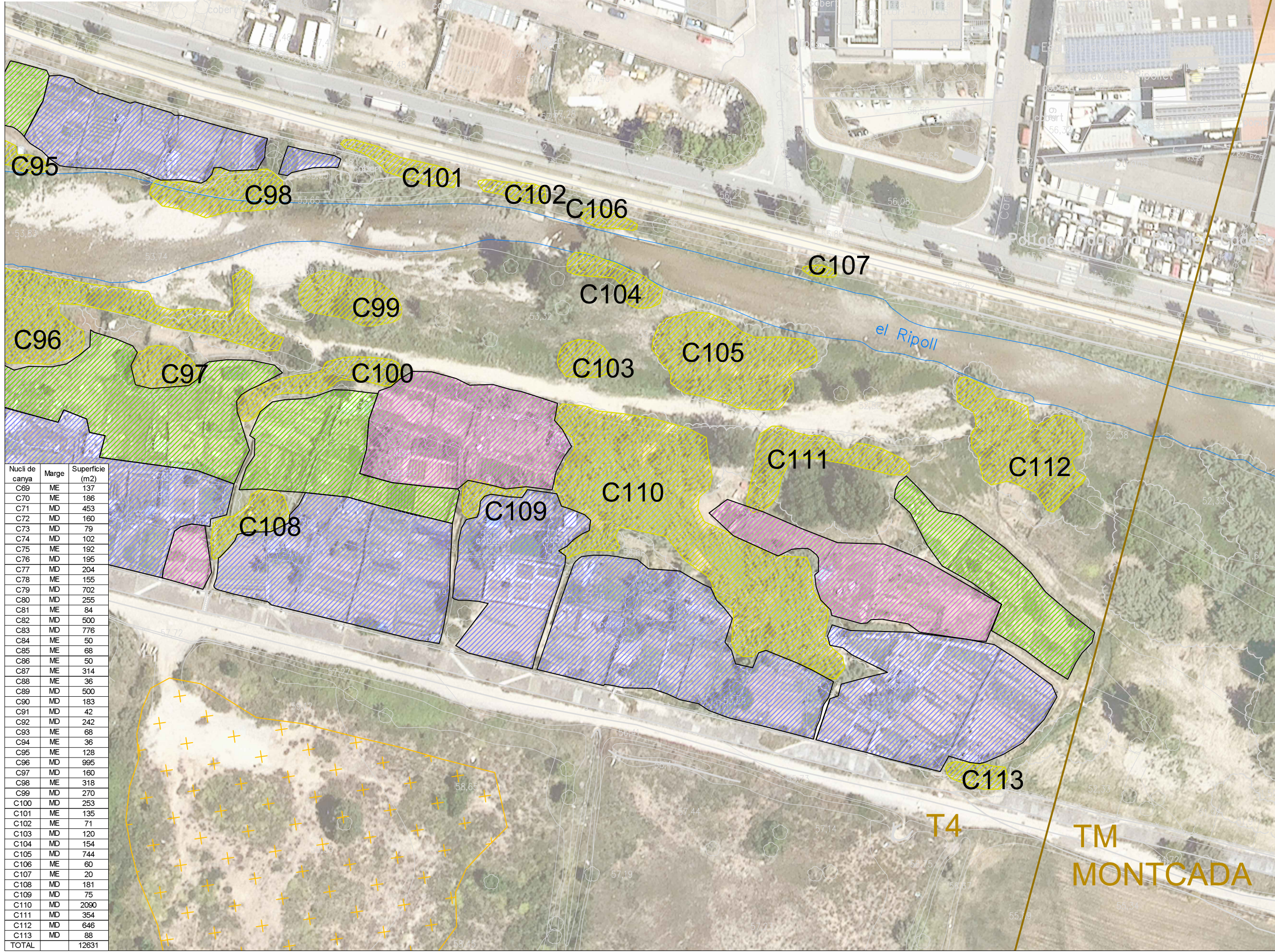
Nucli de canya	Marge	Superfície (m2)
C69	ME	137
C70	ME	186
C71	MD	453
C72	MD	160
C73	MD	79
C74	MD	102
C75	ME	192
C76	MD	195
C77	MD	204
C78	ME	155
C79	MD	702
C80	MD	255
C81	ME	84
C82	MD	500
C83	MD	776
C84	ME	50
C85	ME	68
C86	ME	50
C87	ME	314
C88	ME	36
C89	MD	500
C90	MD	183
C91	MD	42
C92	MD	242
C93	ME	68
C94	ME	36
C95	ME	128
C96	MD	995
C97	MD	160
C98	ME	318
C99	MD	270
C100	MD	253
C101	ME	135
C102	ME	71
C103	MD	120
C104	MD	154
C105	MD	744
C106	ME	60
C107	ME	20
C108	MD	181
C109	MD	75
C110	MD	2090
C111	MD	354
C112	MD	646
C113	MD	88
<b>TOTAL</b>		<b>12631</b>

Nucli de bambú	Marge	Superfície (m2)
B1	ME	124
B2	ME	201
<b>TOTAL</b>		<b>325</b>



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
<b>aquanea</b>	<b>Ajuntament de Ripolllet</b>	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	⬆
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 4		<b>3</b>
FULL		10 DE 12

Superfícies parcel·les (m <sup>2</sup> )	
Alta densitat	18550
Mitja densitat	9204
Baixa densitat	3706
<b>TOTAL</b>	<b>31.460</b>



Nucli de canya	Marge	Superfície (m2)
C69	ME	137
C70	ME	186
C71	MD	453
C72	MD	160
C73	MD	79
C74	MD	102
C75	ME	192
C76	MD	195
C77	MD	204
C78	ME	155
C79	MD	702
C80	MD	255
C81	ME	84
C82	MD	500
C83	MD	776
C84	ME	50
C85	ME	68
C86	ME	50
C87	ME	314
C88	ME	36
C89	MD	500
C90	MD	183
C91	MD	42
C92	MD	242
C93	ME	68
C94	ME	36
C95	ME	128
C96	MD	995
C97	MD	160
C98	ME	318
C99	MD	270
C100	MD	253
C101	ME	135
C102	ME	71
C103	MD	120
C104	MD	154
C105	MD	744
C106	ME	60
C107	ME	20
C108	MD	181
C109	MD	75
C110	MD	2090
C111	MD	354
C112	MD	646
C113	MD	88
<b>TOTAL</b>		<b>12631</b>

**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

**Llegenda**

- Riu Ripoll
- Zona d'acopi 3

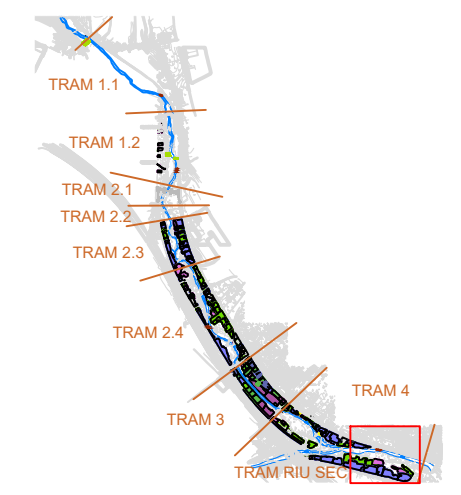
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·loctona invasora**

- Canya (*Arundo donax*)

**Gestió de residus**



- Parcel·les Alta densitat
- Parcel·les Mitja densitat
- Parcel·les Baixa densitat



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Estat actual del Tram 4		<b>3</b>
FULL 11 DE 12		


**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

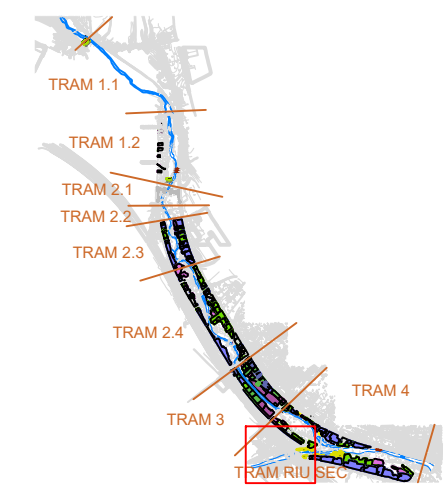
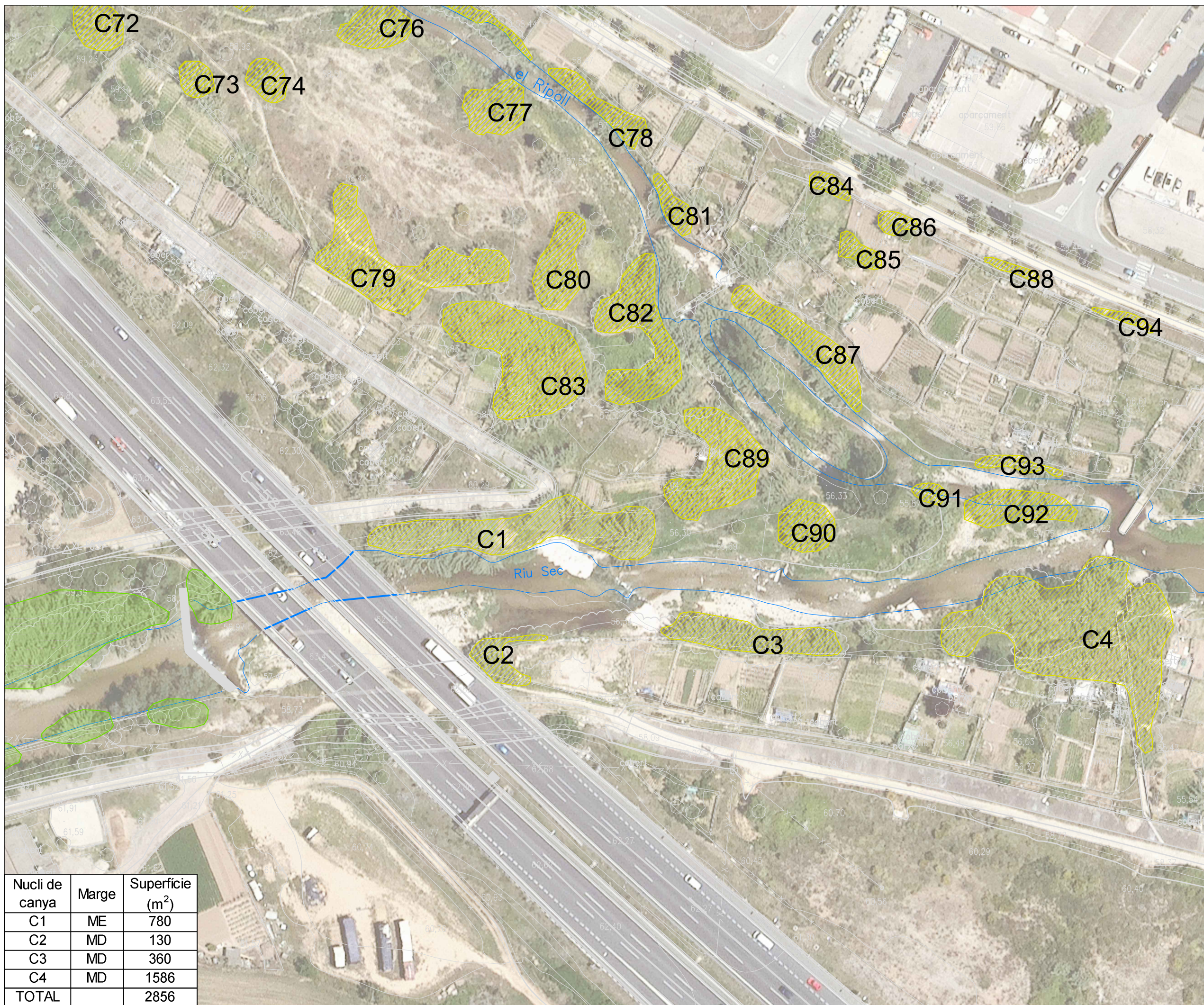
**Llegenda**

-  Riu Ripoll
-  Actuació realitzada al 2020

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·loctona invasora**

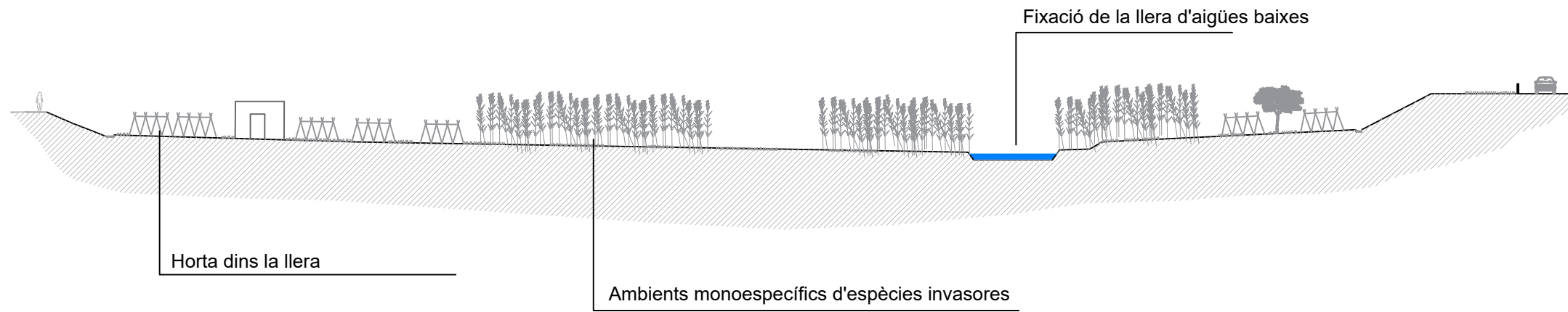
-  Canya (*Arundo donax*)



Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C1	ME	780
C2	MD	130
C3	MD	360
C4	MD	1586
<b>TOTAL</b>		<b>2856</b>

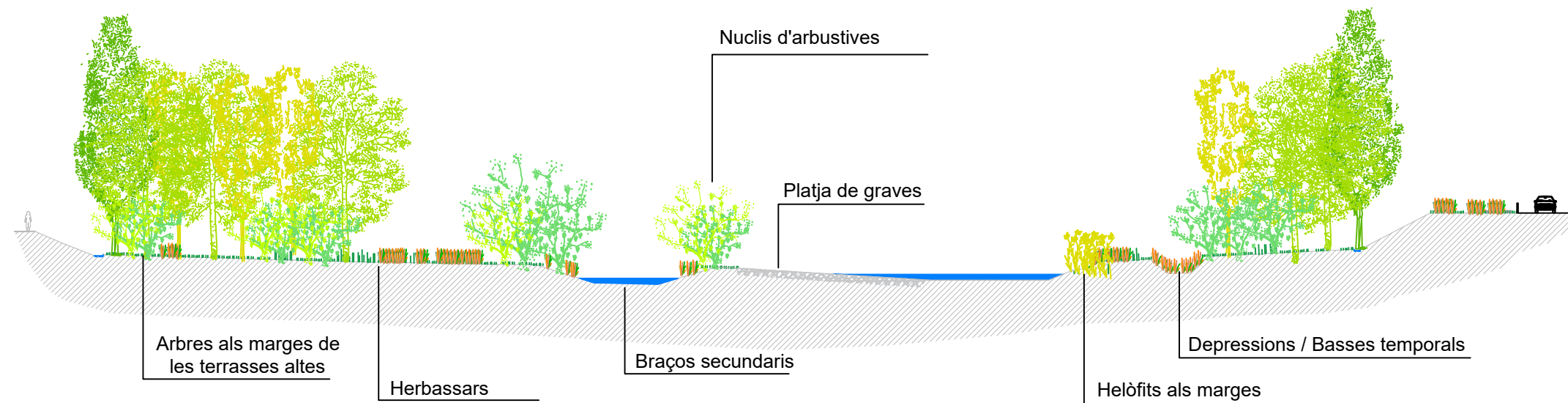
TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Estat actual del riu Sec	3	
	FULL 12 DE 12	

EL PRESENT PROJECTE ÉS EL PRIMER PAS PER A LA RECUPERACIÓ DEL RIU RIPOLL A RIPOLLET  
 A MESURA QUE ES DONI MÉS LLIBERTAT AL RIU, ES CREÏN LES CONDICIONS I ES FACIN MESURES DE RESTAURACIÓ EL RIPOLL COMENÇARÀ A CAMINAR PER A TORNAR SER UN RIU DE QUALITAT



### ESTAT ACTUAL

- Llera ocupada per zones d'horta no regulades
- Acumulació de deixalles
- Vegetació predominantment al·lòctona invasora
- Poca heterogeneïtat d'hàbitats
- Fixació de la llera d'aigües baixes amb autoconstruccions
- Risc hidràulic per l'arrossegament de residus i canyes
- Manca de biodiversitat florística i faunística
- La canya com a barrera visual impedeix interpretar el riu
- Baixa qualitat paisatgística
- Percepció de zona marginal sense interès per a ser conservada



### IMATGE OBJECTIU

- Llera naturalitzada
- Millora de la capacitat hidràulica
- Presència de vegetació autòctona adaptada al règim hidràulic
- Fixació del sòl
- Increment de la diversitat d'hàbitats
- Augment de presència de fauna autòctona amb la creació de refugis
- Millora de la qualitat de l'aigua
- Possibilitat d'observar la llera des dels marges sense barreres visuals com la canya
- Millora de la percepció del riu per part de la població: conversió a zona amb interès de ser conservada
- Ús social de l'espai sostenible
- Lluita contra la crisi climàtica: gestió escorrenties, reducció contaminació difusa, reducció risc d'inundació, regulació de temperatura i humitat, reducció petja CO2, control del vent, reducció insolació, etc.



Imatges de l'estat actual de la presència de canya i horta dins la llera

Imatges de la zona del Ripoll a Ripollet 1 any més tard de la seva restauració

TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Imatge objectiu	4	
FULL 1 DE 1		



**TRAM 1.1**  
**DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS**  
**A LA PRESA DE LA VERNEDA**



**Legenda**

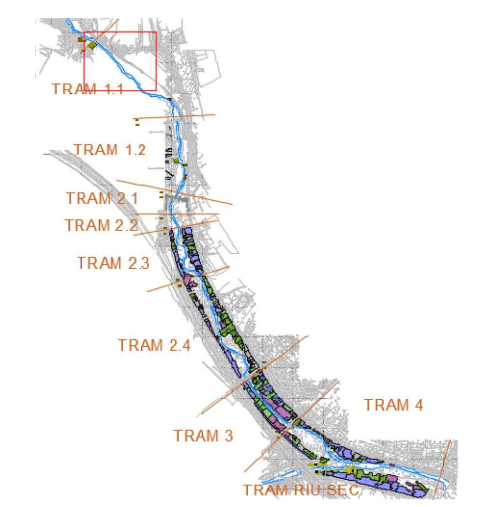
- Riu Ripoll
- Actuació realitzada al 2020
- ★ Zona d'acopi 1

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

- Eliminació de vegetació al lloctona invasora**
- Canya (*Arundo donax*) eliminada

**MILLORA AMBIENTAL DE LA LLERA**




- Barrera natural de palissada amb troca d'arbustives



<small>TÍTOL DEL PROJECTE</small> Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
<small>EMPRESA REDACTORA</small> 	<small>PROMOTOR</small> 	
<small>DATA</small> Juny 2021	<small>ESCALA</small> 1:1000	<small>ORIENTACIÓ</small> 
<small>TÍTOL DEL PLÀNOL</small> Actuacions del Tram 1.1		<small>PLÀNOL NÚM.</small> <b>5</b>
<small>FULL</small> 1 <small>DE</small> 11		


**TRAM 1.1**  
**DEL TM DE BARBERÀ DEL VALLÈS**  
**A LA PRESA DE LA VERNEDA**

**Legenda**

-  Riu Ripoll
-  Actuació realitzada al 2020
-  Zona d'acopi 1

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**

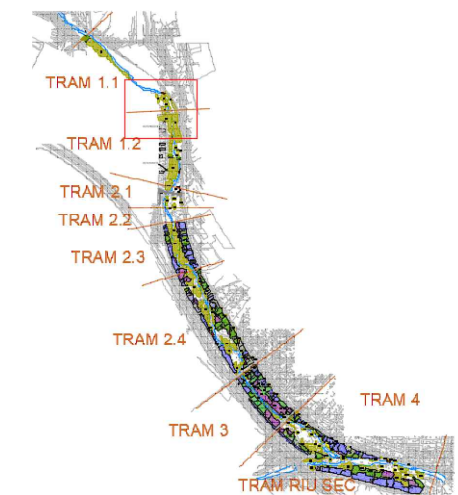
-  Canya (*Arundo donax*) a mantenir




**TRAM 1.1**

Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C2	MD	674
C3	MD	418
C4	ME	760
C5	MD	202
C6	MD	1065
<b>TOTAL</b>		<b>3119</b>

**TRAM 1.2**




Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C7	ME	2925
C8	MD	1630
C9a	MD	766
<b>TOTAL</b>		<b>5321</b>




<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollat		
<b>EMPRESA REDACTORA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
		
<b>DATA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ORIENTACIÓ</b>
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>	<b>PLÀNOL NÚM.</b>	
Actuacions del Tram 1.1	5	
		FULL 2 DE 11

**TRAM 1.2  
DE LA PRESA DE LA  
VERNEDA AL GUAL**

**Legenda**

-  Riu Ripoll
-  Zona d'acopi 2
-  Gual formigonat

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

-  Canya (*Arundo donax*) a mantenir


Nucli de canya a mantenir		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C7	ME	2925
C8	MD	1630
C9a	MD	766
TOTAL		5321

**Eliminació de vegetació al·loctona invasora**



-  Canya (*Arundo donax*) eliminada

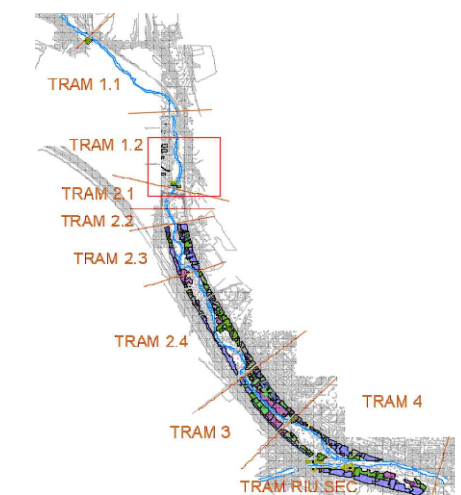
Nucli de canya a retirar		
Nucli de canya	Marge	Superfície (m <sup>2</sup> )
C9b	MD	758
C10	ME	144
C11	ME	135
C12	ME	49
C13	ME	200
C14	MD	3692
C15	MD	1085
C16	ME	5
C17	ME	5
C18	ME	23
C19	ME	10
TOTAL		6106




**Gestió de residus**

-  Parcel·les d'horta eliminades

**MILLORA AMBIENTAL DE LA LLERA**

-  Creació de deflectors
-  Barrera natural de palissada amb troca d'arbustives



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Actuacions del Tram 1.2	5	
FULL 3 DE 11		





TRAM 2.1  
DEL GUAL AL TRAM  
FINALITZAT

TRAM 2.2  
TRAM FINALITZAT

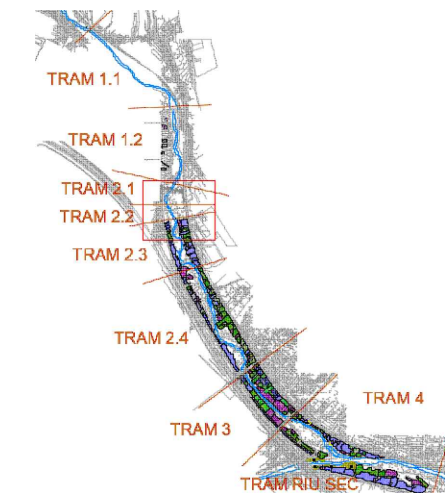
**Legenda**

- Riu Ripoll
- Gual formigonat

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

- Canya (*Arundo donax*) eliminada



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NÚM.
Actuacions dels Trams 2.1 i 2.2		5
		FULL 4 DE 11



**TRAM 2.3**  
**TRAM ENTRE LA ZONA FINALITZADA I FINAL DE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL**

**Llegenda**

— Riu Ripoll

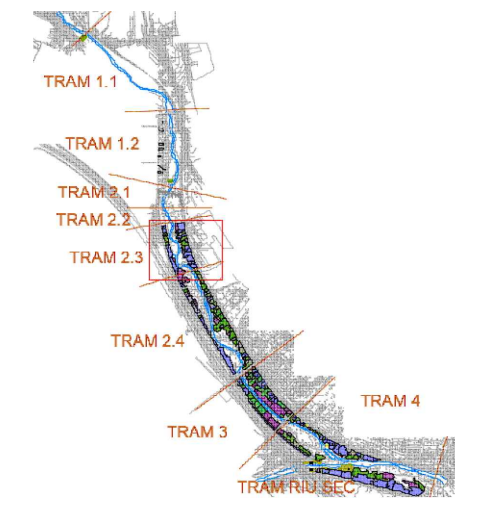
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

**Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**

▭ Canya (*Arundo donax*) eliminada

**Gestió de residus**

▭ Parcel·les d'horta eliminades



<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
<b>EMPRESA REDACTORA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
<b>DATA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ORIENTACIÓ</b>
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>	<b>PLÀNOL NÚM.</b>	<b>5</b>
Actuacions del Tram 2.3	FULL 5 DE 11	



**TRAM 2.4**  
**TRAM ENTRE LA ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL I TRAM ENTRE PONS**

**Legenda**

— Riu Ripoll

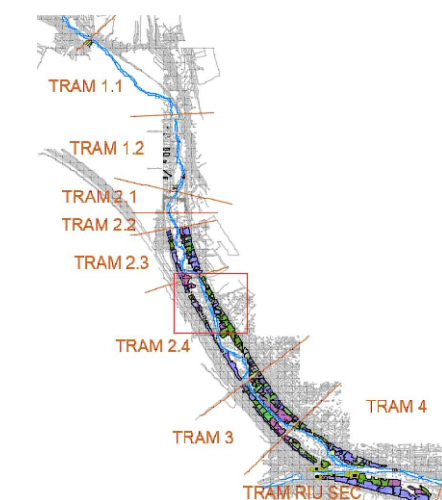
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

□ Canya (*Arundo donax*) eliminada

Gestió de residus

□ Parcel·les d'horta eliminades



TÍTOL DEL PROJECTE  
 Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet

EMPRESA REDACTORA **aquanea** PROMOTOR **Ajuntament de Ripolllet**

DATA: Juny 2021 ESCALA: 1:1000 ORIENTACIÓ:

TÍTOL DEL PLÀNOL: Actuacions del Tram 2.4 PLÀNOL NÚM.: 5

FULL 6 DE 11



**TRAM 3**  
**DEL PONT DE L'ESTACIÓ AL**  
**PONT DEL C/TARRAGONA**

**Legenda**

— Riu Ripoll

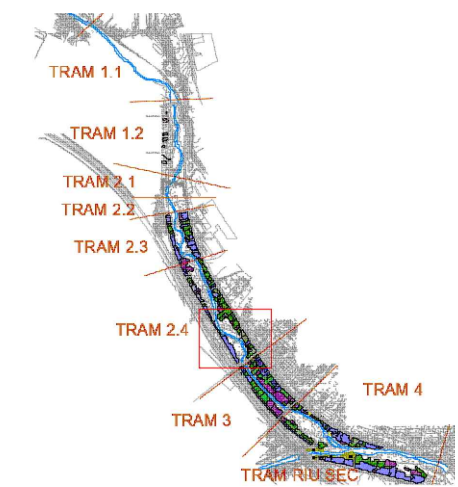
**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

▭ Canya (*Arundo donax*) eliminada

Gestió de residus

▭ Parcel·les d'horta eliminades



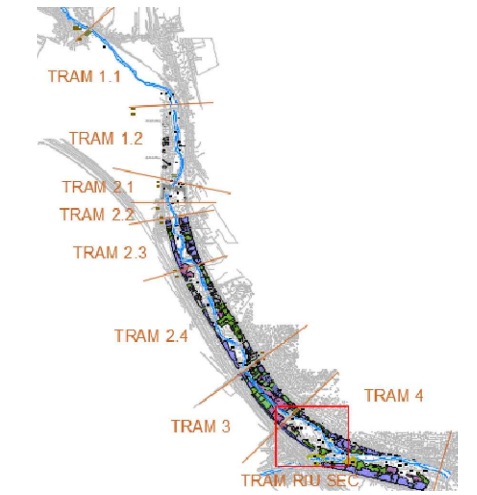
TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL		PLÀNOL NUM.
Actuacions del Tram 2.4		5
FULL 7 DE 11		



**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

**Llegenda**

- Riu Ripoll
  
- ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**
- Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**
- Canya (*Arundo donax*) eliminada
- Bambú (*Bambus phyllostachys*) eliminat
  
- Gestió de residus**
- Parcel·les d'horta eliminades



<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripoll		
<b>EMPRESA REDACTORA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
<b>DATA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ORIENTACIÓ</b>
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>	<b>PLÀNOL NUM.</b>	
Actuacions del Tram 4	5	
		FULL 8 DE 11



**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

**Llegenda**

— Riu Ripoll

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

▭ Canya (*Arundo donax*) eliminada

▭ Bambú (*Bambus phyllostachys*) eliminat

Gestió de residus



▭ Parcel·les d'horta eliminades





TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	1:1000	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NUM.	
Actuacions del Tram 4	5	
FULL 9 DE 11		

**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**


**Llegenda**

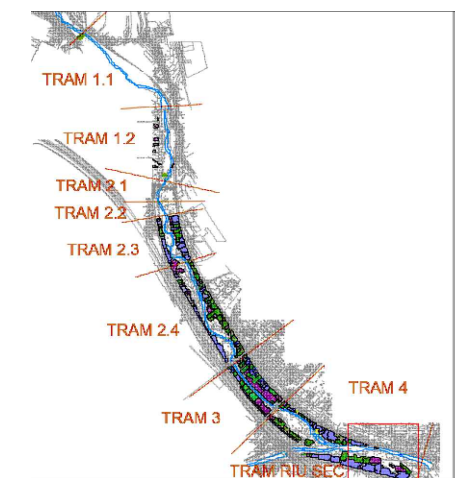
-  Riu Ripoll
-  Zona d'acopi 3




**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

- Eliminació de vegetació al·lòctona invasora**
  -  Canya (*Arundo donax*) eliminada
- Gestió de residus**
  -  Parcel·les d'horta eliminades

**MILLORA AMBIENTAL DE LA LLERA**

-  Creació de deflectors



<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet		
<b>EMPRESA REDACTORA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
		
<b>DATA</b>	<b>ESCALA</b>	<b>ORIENTACIÓ</b>
Juny 2021	1:1000	
<b>TÍTOL DEL PLÀNOL</b>	<b>PLÀNOL NUM.</b>	
Actuacions del Tram 4	5	
	<b>FULL</b>	<b>DE</b>
	10	11

**TRAM 4  
DEL PONT DEL C/TARRAGONA  
AL TM DE MONTCADA**

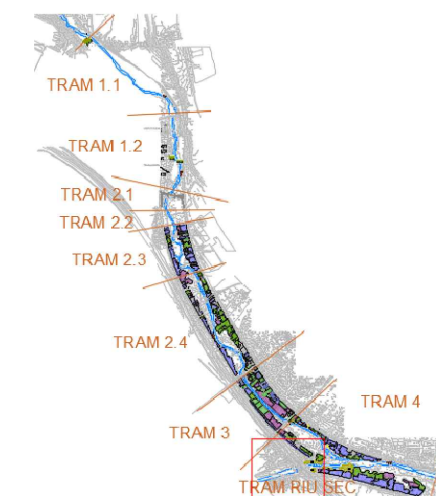
**Llegenda**

- Riu Ripoll
- Actuació realitzada al 2020

**ACTUACIONS D'ELIMINACIÓ D'IMPACTES**

Eliminació de vegetació al·lòctona invasora

- Canya (*Arundo donax*) eliminada



TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripolllet

EMPRESA REDACTORA



PROMOTOR



DATA

Juny 2021

ESCALA

1:1000

ORIENTACIÓ



TÍTOL DEL PLÀNOL

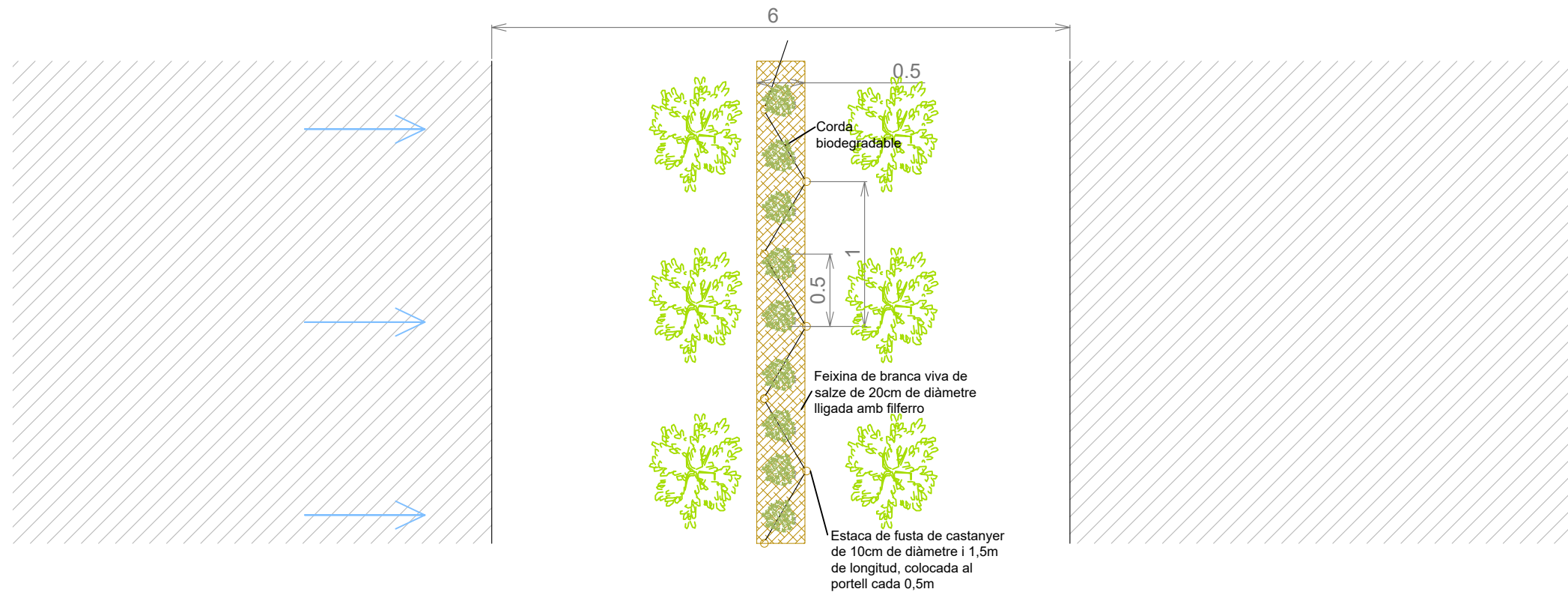
Actuacions del riu Sec

PLÀNOL NÚM.





5

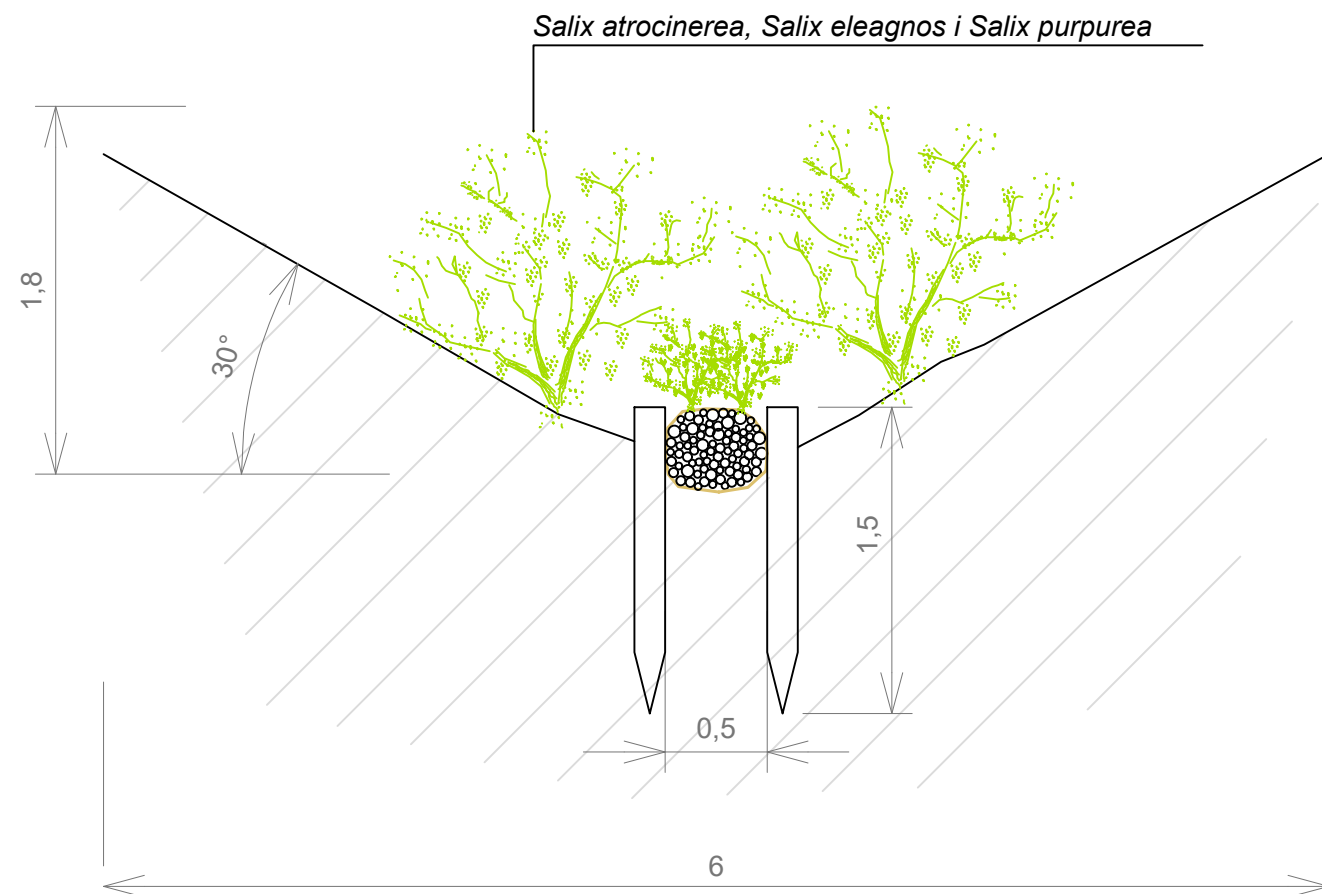
FULL 11 DE 11

DETALLS CONSTRUCTIUS  
BARRERA NATURAL DE  
PALLISADA AMB TROCA  
D'ARBUSTIVA

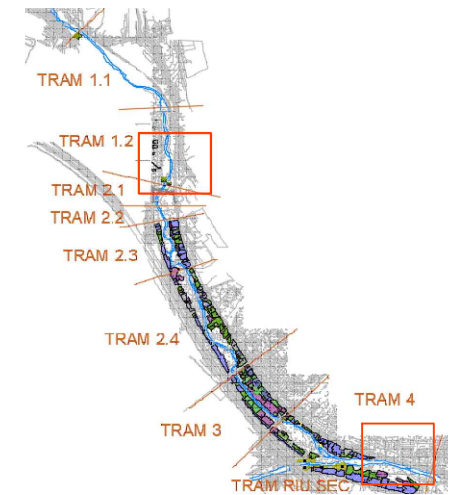
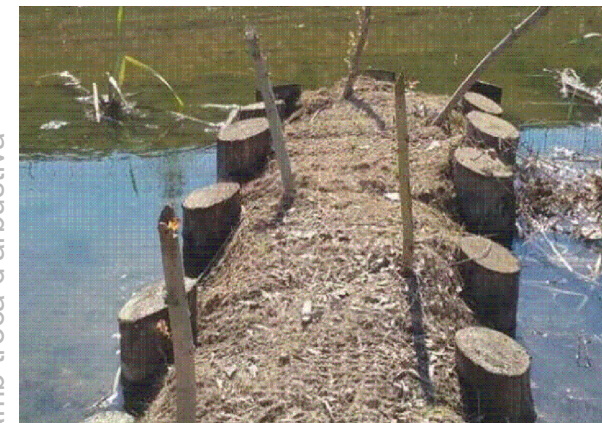


Llegenda

-  Estaca de fusta de castanyer de 1,5m longitud i 10cm de diàmetre
-  Ret orgànica amb material vegetal i terra
-  Plantació de *Salix atrocinerea*, *Salix eleagnos* i *Salix purpurea* en C2.5L (80%) i en AF (20%)
-  Feixines de branca viva de salze



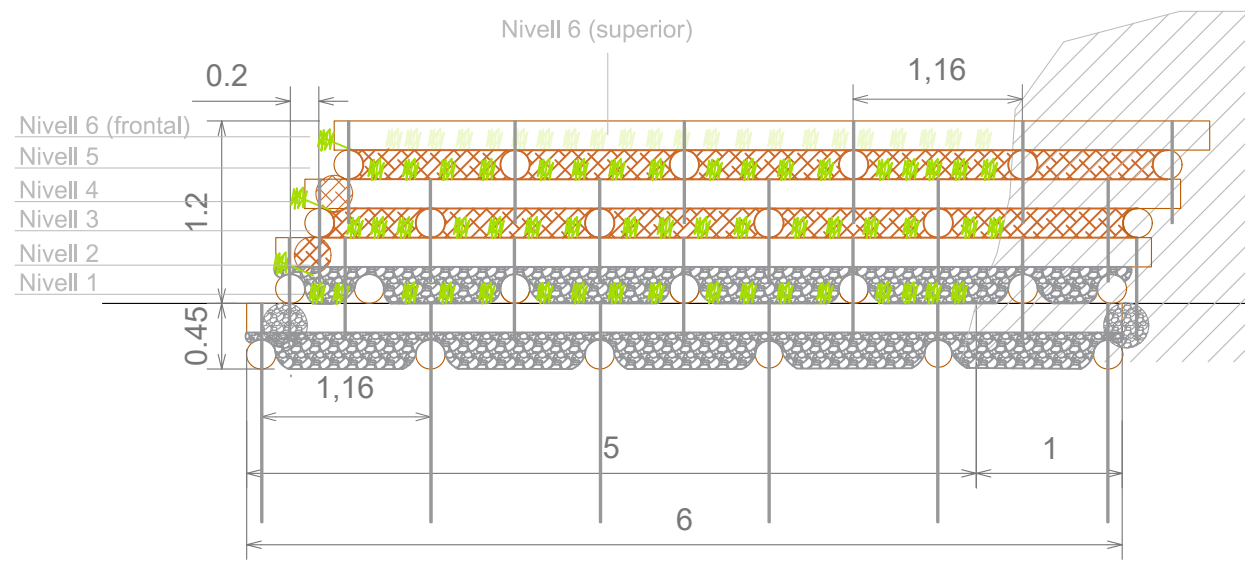
Exemples de palissada amb troca d'arbustiva



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	SE	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Detalls constructius. Palissada amb troca d'arbustives	6	
	FULL	1 DE 3

DETALLS CONSTRUCTIUS  
DEFLECTORS

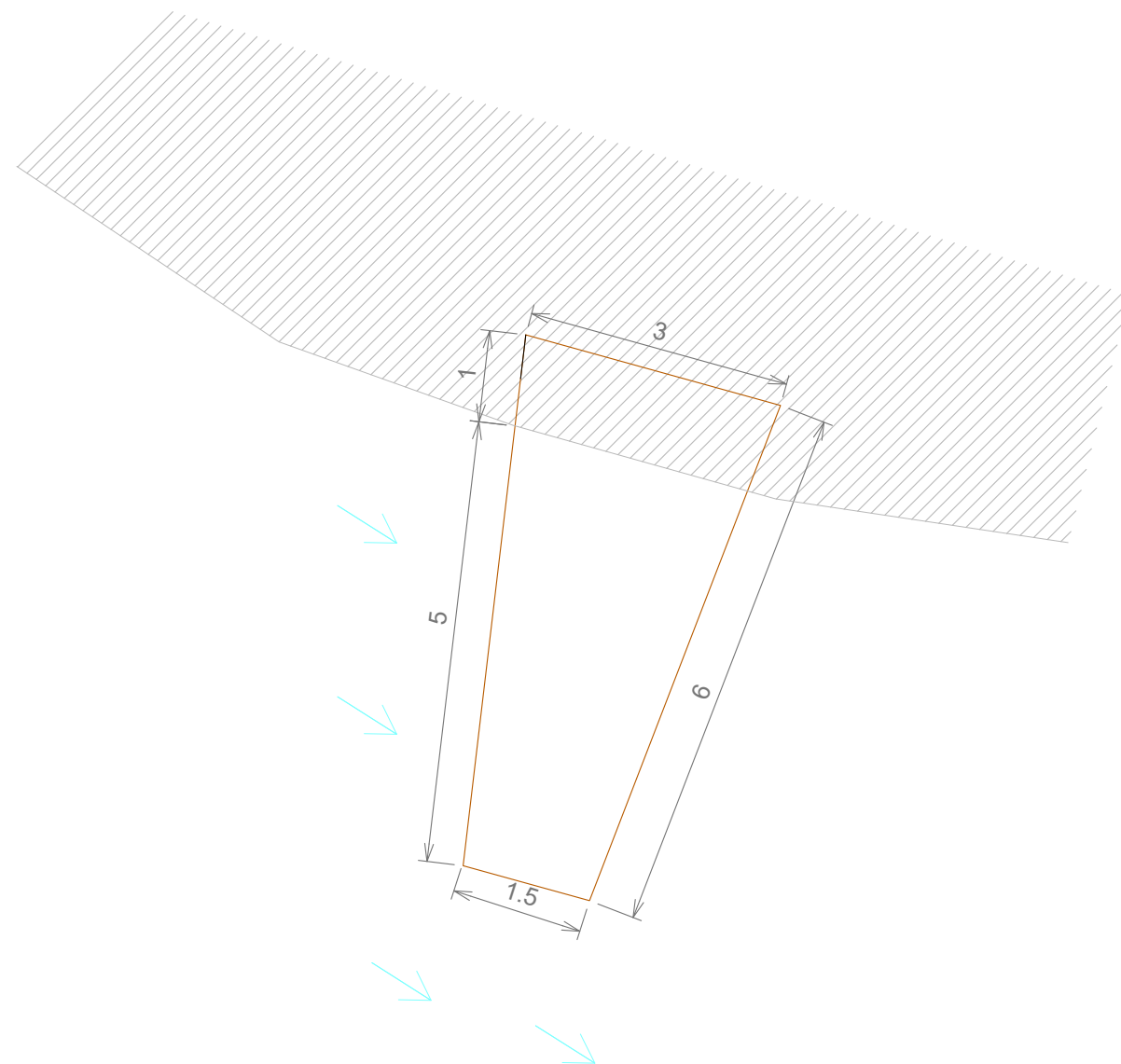
Plantació d'arbustives en AF a raó de 1u/0,3m



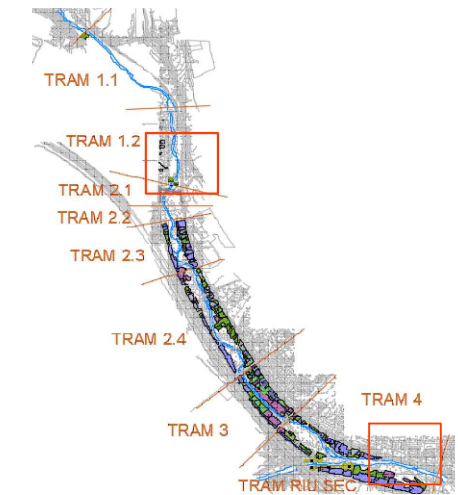
TIPUS DE PLANTACIÓ (1u/0,3m)	Nivell 1	Nivell 2	Nivell 3	Nivell 4	Nivell 5	Nivell 6 (frontal)	Nivell 6 (superior)	TOTAL
<i>Salix atrocinerea</i>	17							17
<i>Salix purpurea</i>	17	6	6					29
<i>Tamarix gallica</i>			17					17
<i>Sambucus nigra</i>			17	6	6			29
<i>Cornus sanguinea</i>					17			17
<i>Crataegus monogyna</i>					17	3	5	25
<i>Pistacea lentiscus</i>						3	25	28
<i>Rhamnus alaternus</i>							25	25
	33	6	40	6	40	6	55	186

Llegenda

- Gabió flexible de 30cm de diàmetre amb xarxa de PE de 45mm de malla i 3mm de diàmetre, reblert de grava tipus Rock Roll TM
- Rotllo de fibra de coco compactat de 45mm tipus Fiber Roll TM
- Troncs de fusta de castanyer de diàmetre 20cm sense tractar i sense pelar, ancorats amb varetes d'acer corrugat de 12mm de diàmetre








Exemples de deflectors

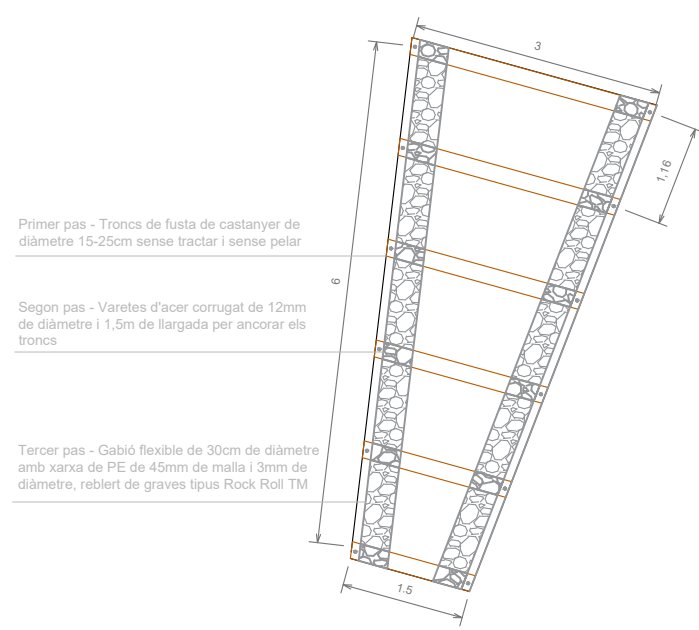


TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	SE	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Detalls constructius. Creació de deflectors.	6	
	FULL	2 DE 3

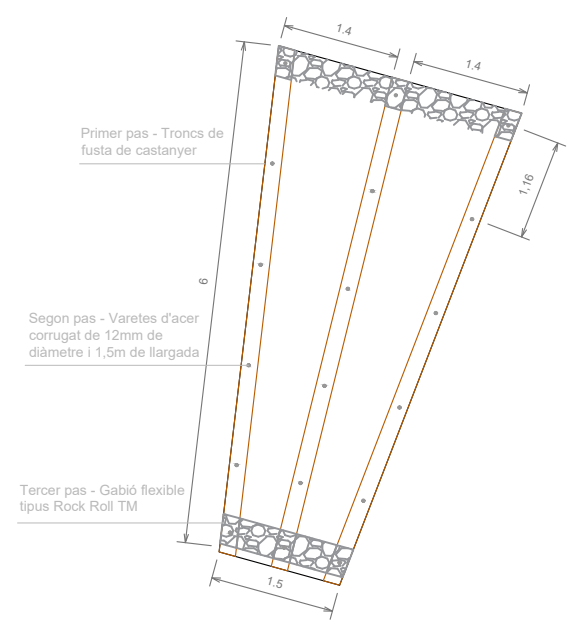
# DETALLS CONSTRUCTIUS DEFLECTORS

## Llegenda

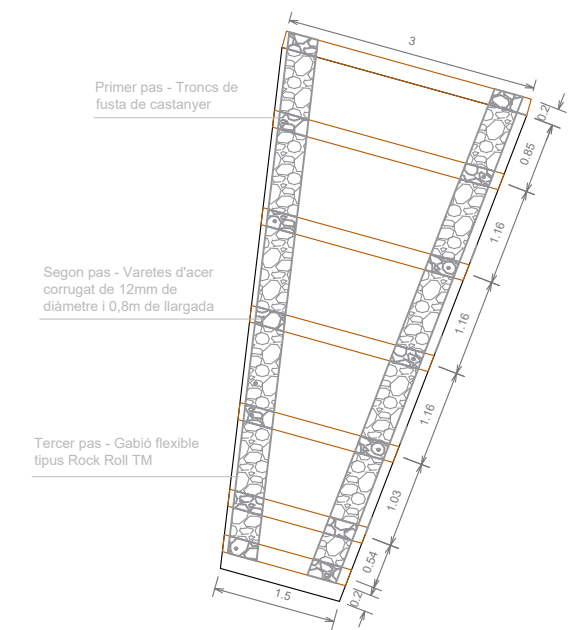
-  Gabió flexible de 30cm de diàmetre amb xarxa de PE de 45mm de malla i 3mm de diàmetre, reblert de graves tipus Rock Roll TM
-  Rotllo de fibra de coco compactat de 45mm tipus Fiber Roll TM
-  Troncs de fusta de castanyer de diàmetre 20cm sense tractar i sense pelar, ancorats amb varetes d'acer corrugat de 12mm de diàmetre
-  Malla de bruc
-  Plantacions en AF a raó de 1 ut/0,3m



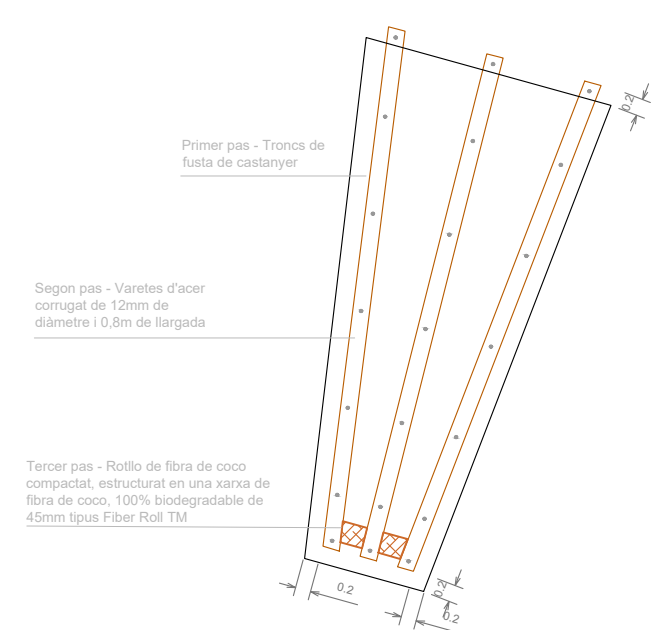
Fonament 1



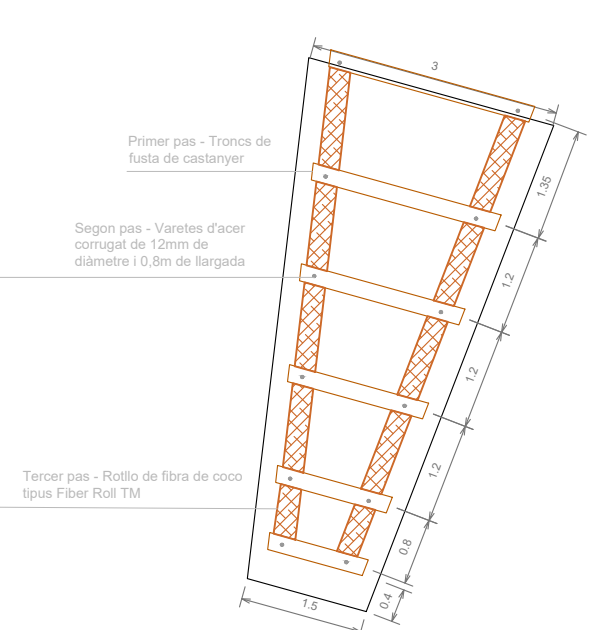
Fonament 2



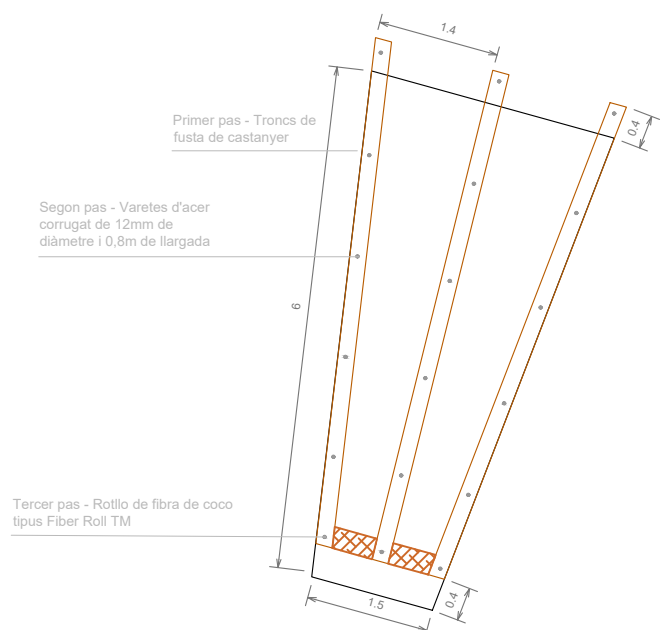
Nivell 1



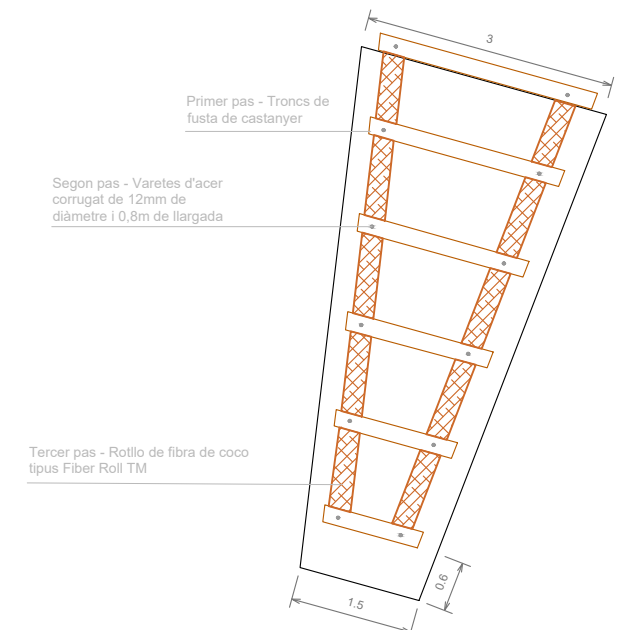
Nivell 2



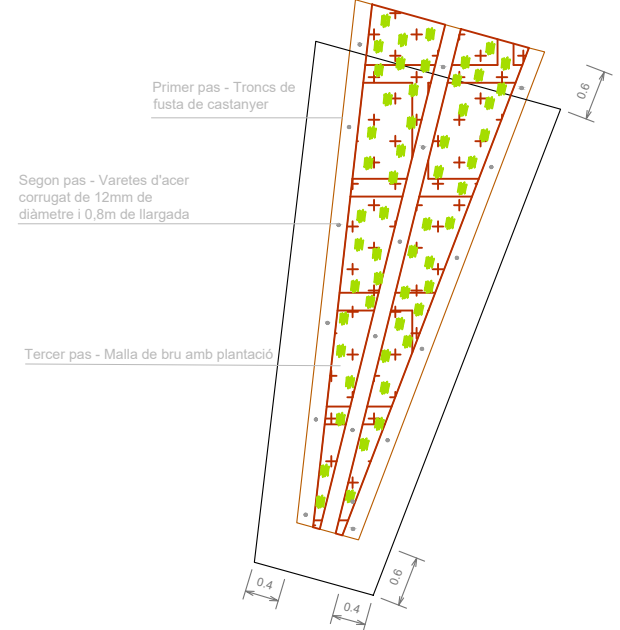
Nivell 3



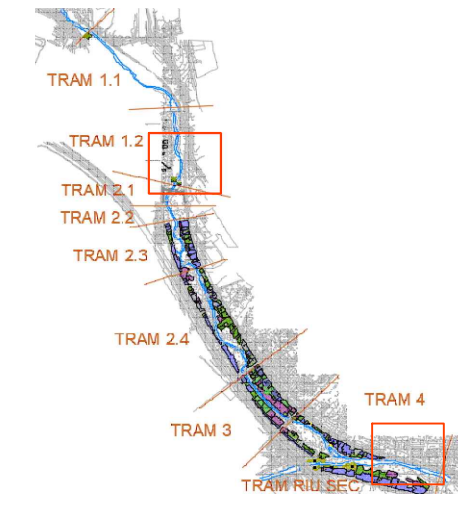
Nivell 4



Nivell 5



Nivell 6



TÍTOL DEL PROJECTE		
Projecte executiu de manteniment i conservació de lleres al terme municipal de Ripollet		
EMPRESA REDACTORA	PROMOTOR	
		
DATA	ESCALA	ORIENTACIÓ
Juny 2021	SE	
TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL NÚM.	
Detalls constructius. Construcció dels deflectors.	6	
	FULL 3 DE 3	

# DOCUMENT III

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

## B - MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 - MATERIALS BÀSICS

#### B01 - LÍQUIDS

##### B011 - NEUTRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

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

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

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

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



**OPERACIONS DE CONTROL:**

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

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

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

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

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

---

**B0 - MATERIALS BÀSICS**

**B03 - GRANULATS**

**B031 - SORRES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0315601.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

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

S'han considerat els tipus següents:

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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

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

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

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

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

---

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.  
SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

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

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

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes

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

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en pes

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$
- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$
- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

SORRA PER A LA CONFECIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

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

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

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

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

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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

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

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0A - FERRETERIA

#### B0A1 - FILFERROS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B0A14200.

###### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

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 concentració 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:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

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 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

###### 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

##### B0B27000.

##### 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/mm<sup>2</sup>
  - $8$  mm  $\leq D \leq 32$  mm:  $\geq (7,84 - 0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup>
  - $D > 32$  mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>
- Tensió de última d'adherència:
  - $D < 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>
  - $8$  mm  $\leq D \leq 32$  mm:  $\geq (12,74 - 0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup>
  - $D > 32$  mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>
- 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 N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	$\geq 400$	$\geq 440$	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	$\geq 500$	$\geq 550$	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	$\geq 400$	$\geq 480$	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	$\geq 500$	$\geq 575$	$\geq 16\%$	$\leq 1,35$

- 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  $\leq 6$  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-desdolat, 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 declari 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. Per 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 doblament 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  $\leq 30$  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'aquests 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 doblament simple, o el de doblament desdoblament, 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 doblament, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblament i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament 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.

---

## **B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques**

### **B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B148U010.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclòs:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
  - Es equips dels serveis de socors i salvament
  - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
  - Els EPI dels mitjans de transport per carretera
  - El material d'esport
  - El material d'autodefensa o de dissuasió
  - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
-

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i l'engüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

**ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:**

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

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

**ELECCIÓ:**

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

**PROTECCIONS DEL CAP:**

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

**PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:**

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.

- Treballs en cabines de grues situades en altura.

**PROTECCIÓ DEL TRONC:**

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

**PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:**

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.



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

### **BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

#### **BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES**

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

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

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

##### 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m<sup>3</sup>, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
  - Anàlisi del PH (en H<sub>2</sub>O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

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

### **BR4 - ARBRES I PLANTES**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR4U1K00,BR455PAF,BR4CA83A,BR4GH-266X,BR4H9-26BB,BR454-23Y0,BR454-23YA,BR45A521,BR42A4G1,BR451-23R X,BR4BVDF1.

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

#### **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: ± 5%

**CESPITOSSES:**

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

**CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:**

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades. Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

**CESPITOSSES EN PA D'HERBA:**

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba. Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

**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.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

### 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

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Calidad general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

\* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.

PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.

ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.

ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.

CESPITOSSES:

\* NTJ 08S:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembras y céspedes.

### 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador

- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la 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**

#### **BR45 - ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

##### **BR451- - RHAMNUS**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR451-23RX.

Plec de condicions

#### **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 recomana 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 RESINOSSES:

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: ± 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 seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té 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 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.

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.

---

## **BR4 - ARBRES I PLANTES**

### **BR45 - ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)**

#### **BR454 - SALIX**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR454-23Y0, BR454-23YA.

Plec de condicions

##### **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: ± 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 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.

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**

#### **BR4G - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)**

##### **BR4GH- - PISTACIA**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BR4GH-266X.**

Plec de condicions

#### **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 recomana 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 RESINOSSES:

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 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.

#### 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**

#### **BR4H - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)**

##### **BR4H9- - SAMBUCUS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BR4H9-26BB.**

Plec de condicions

##### **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 RESINOSSES:**

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'alçada 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: ± 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 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.

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.

---

**D - ELEMENTS COMPOSTOS****D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0B27100,D0B27112,D0B27110.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

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

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

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

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

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

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12$  mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm

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

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres  $\leq 20$  mm:  $\leq 0,05$  mm
  - Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm

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

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

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:

- Diàmetres  $\leq 25$  mm:  $\pm 16$  mm
- Diàmetres  $> 25$  mm: - 24 mm, + 20 mm

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

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  $\leq 10$  mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

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

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

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



precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures  
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.  
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

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

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

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

## F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

### FR - JARDINERIA

#### FR5 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR562238,FR562228.

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

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
- 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

##### 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):  $\pm 10$  cm

##### 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.

**ARBRES I ARBUSTS:**

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles. El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

**SUBMINISTRAMENT 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.

**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 CRITERIS 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

---

## FR - JARDINERIA

### FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR71121K.

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

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

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:

- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m<sup>2</sup>.

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m<sup>2</sup>, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm<sup>2</sup>.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:

Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar

ben ajustades.

Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

**IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:**

Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m<sup>3</sup>.

Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m<sup>3</sup>.

Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

**SEMBRA DIRECTA:**

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

**HIDROSEMBRA:**

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m<sup>2</sup> o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

**IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:**

Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.

Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.

Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.

La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.

S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.

Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.

En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.

**IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:**

S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.

Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

\* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

HIDROSEMBRA:

\* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

## FR - JARDINERIA

### FRI - BIOENGINYERIA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRI2UPTA,FRI8NATDEVA.

La bioenginyeria del paisatge es basa en la fusió pràctica de coneixements provinents de la ciència de la biologia i la pròpia enginyeria, i en l'ús divers de les plantes vives i materials derivats de les mateixes, aprofitant al màxim la topografia, el sòl i el microclima existents.

Parlem de bioenginyeria aplicada al paisatge per tal d'englobar totes les tècniques de bioenginyeria aplicades al medi amb motius estructurals i conseqüentment paisatgístics. Des d'un punt de vista dels materials, podem classificar-la en enginyeria naturalística (conjunt de tècniques que utilitzen material viu i matèries primeres com troncs, pedres, terra...) i enginyeria biofísica (conjunt de tècniques que utilitzen material viu i productes elaborats com mantes, geomalles, geosintètics, etc).

En aquestes tècniques els éssers vius que realitzen els treballs són les plantes, per tant als objectius estructurals se'ls ha d'afegir avantatges ambientals.

La norma principal és que sempre hem de treballar amb espècies autòctones per solucionar problemes i millorar el bon estat ecològic dels espais en què actuem.

En les tècniques de bioenginyeria del paisatge aplicades a rius per millorar la qualitat de les aigües, es treballa amb hidròfits i macròfits que a la vegada proporcionen un hàbitat adequat per als bacteris que realitzen la descomposició de la matèria orgànica.

---

## FR - JARDINERIA

### FRI - BIOENGINYERIA

## **FRI8 - DEFLACTORS**

### **FRI8NAT - DEFLACTORS**

FRI8NATDEVA - Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de *Salix atrocinerea* (17u), *Salix purpurea* (29u), *Tamarix gallica* (17u), *Sambucus nigra* (29u), *Cornus sanguinea* (17u), *Crataegus monogyna* (25u), *Pistacea lentiscus* (28u), *Rhamnus alaternus* (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rols de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte.

#### **Característiques generals**

La tècnica consisteix en la plantació d'un herbassar monoespècífic d'1m<sup>2</sup> estructurat amb fibra de coco i vegetat amb planta helòfita totalment desenvolupada, amb una densitat homogènia de tiges i sistema rizomatós.

Els helòfits poden actuar en la consolidació de l'estructura del marge fluvial, en la millora de la qualitat de l'aigua i tenen funcions ambientals i paisatgístiques. Realitzen aquestes funcions en llocs on la colonització natural dels helòfits no es dona, bé per causes antròpiques o naturals.

#### **Característiques tècniques**

El Plant Pallet té unes dimensions de la unitat d'1 m<sup>2</sup>: 1,25x0,8 m. amb un gruix d'entre 10-20 cm. Està estructurat amb fibra de coco i vegetat habitualment amb rizomatoses com la boga (*Typha sp.*), o el canyís (*Phragmites australis*), o l'espargani (*Sparganium sp.*), tot i que l'espècie pot variar en funció de les condicions del medi. Un herbassar madur ha de tenir més de 10 cm. de gruix rizomàtic i no s'ha de visualitzar la ret de coco en la part inferior. Cal recordar l'estacionalitat d'aquestes espècies, per tant, una aparença hivernal seca de l'estructura superficial pot tenir un desenvolupament adequat.

---

## **K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**

### **K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

##### **K211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K2111137,K2111135,K2111136,K2111134,K2111133,K2111132,K2111139,K2111140.

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

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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



La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## **P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

### **P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **P22 - MOVIMENTS DE TERRES**

##### **P221 - EXCAVACIONS**

###### **P2217 - EXCAVACIÓ PER A REBAIX**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **P2217-55SM.**

Plec de condicions

##### **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

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 esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

##### **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 capacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

## EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

## EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

## **PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

### **PR1 - OPERACIONS PRÈVIAS**

#### **PR11- - DESBROSSADA DE TERRENY**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PR11-8I8C, PR11-8I8B.

Plec de condicions

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
-

- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

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

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

### **PR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL**

#### **PR21- - ACABAT DEL TERRENY, EN ENGINYERIA CIVIL**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PR21-51PA.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

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

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
  - Anivellament i repassada definitius del terreny
-

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT. Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Pendent mínim:  $\pm 1\%$

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m
- Pendent mínim:  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.

La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui  $\leq 1$  mm.

Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.

El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### PR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

#### PR23- - FRESATGE DE TERRENY

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PR23-DODT.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
  - Tractor
-

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

- Fresatge del terreny
- Protecció del terreny fresat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. Es aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: 15%

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espeditament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

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

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

# DOCUMENT IV PRESSUPOST

## **Document IV. Pressupost**

Amidaments

Justificació de preus

Quadre de preus Núm. 1

Quadre de preus Núm. 2

Pressupost

Resum del pressupost



**Quadre de preus I**

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FR562228	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva. (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38	€
P-2	FR562238	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva. (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26	€
P-3	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54	€
P-4	FRI2UPTA	m	Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	206,58	€
P-5	FRI8NATDEVA	u	Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de Salix atrocinerea (17u), Salix purpurea (29u), Tamarix gallica (17u), Sambucus nigra (29u), Cornus sanguinea (17u), Crataegus monogyna (25u), Pistacea lentiscus (28u), Rhamnus alaternus (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rolls de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte.Per fixar la superfície s'utilitzarà malla de bruc inserida dins l'estructura. (ONZE MIL SETANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11.070,80	€
P-6	H1000000	Un	Pla de Seguretat i Salut (DINOU MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	19.565,00	€
P-7	K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	45,07	€
P-8	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	49,86	€
P-9	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,44	€
P-10	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	29,08	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	24,86	€
P-12	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus. (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09	€
P-13	K2111139	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador (NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	980,31	€
P-14	K2111140	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	40,51	€
P-15	P2217-55AP	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny. (UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1,08	€
P-16	P2217-55NV	m2	Anivellat del terreny amb mitjans mecànics (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23	€
P-17	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera (CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	14,20	€
P-18	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26	€
P-19	PR11-818B	m3	Arrencat del bambú i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics. Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi i trituració mecànica del bambú i rizoma. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	18,86	€
P-20	PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10	€
P-21	PR21-51P2	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.2 (MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.028,04	€
P-22	PR21-51P3	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.1 (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	514,25	€
P-23	PR21-51P4	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.3 (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.597,68	€
P-24	PR21-51P5	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.4 (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3.596,26	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	PR21-51P6	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 4 (DOS MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.055,98 €
P-26	PR21-51P7	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Riu Sec (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	514,25 €
P-27	PR21-51PA	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.1 (DOS MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.055,98 €
P-28	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (ZERO EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	0,19 €

**Quadre de preus II**

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FR562228	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva.	<b>10,38</b>	€
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,76563	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00815	€
	BR4CA83A	u	Arbust de 60-80cm d'alçada	4,53000	€
			Altres conceptes	4,07622	€
P-2	FR562238	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva.	<b>8,26</b>	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00815	€
	BR455PAF	u	Planta en en alvèol forestal de 300 cm3	0,87000	€
			Altres conceptes	7,38185	€
P-3	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %	<b>0,54</b>	€
			Espècies:		
			Espècies proporcions		
			20% Cynodon Dactylon		
			10% Festuca Arundinacea		
			25% Lolium perenne,		
			15% Agropyrum repens		
			25% Trifolium repens,		
			5% Medicago sativa		
	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N	0,15575	€
			Altres conceptes	0,38425	€
P-4	FRI2UPTA	m	Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbusti (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.	<b>206,58</b>	€
	BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 10-12 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	13,20000	€
	B15Z0-OBIO	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre	45,00000	€
	BRI32070	m2	Red orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	2,90000	€
			Altres conceptes	145,48000	€
P-5	FRI8NATDE	u	Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de Salix atrocinerea (17u), Salix purpurea (29u), Tamarix gallica (17u), Sambucus nigra (29u), Cornus sanguinea (17u), Crataegus monogyna (25u), Pistacea lentiscus (28u), Rhamnus alaternus (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rols de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte. Per fixar la superfície s'utilitzarà malla de bruc inserida dins l'estructura.	<b>11.070,80</b>	€
	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	494,37000	€
	BR45A521	u	Tamarix gallica en alvèol forestal de 200 cm3	14,45000	€
	BR91-0X25	m	Rotlle de bruc amb puntes retallades, de qualitat extra nacional, de dimensions 250x300 cm	92,94000	€
	BR4BVDF1	u	Cornus sanguinea en alvèol forestal de 300 cm3	9,35000	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR451-23RX	u	Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3	15,75000 €
	BR42A4G1	u	Crataegus monogyna en alvèol forestal de 300 cm3	16,50000 €
	BR4GH-266V	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	15,40000 €
	BR454-23YA	u	Salix atrocinerea en alvèol forestal de 300 cm3	12,92000 €
	BR454-23Y0	u	Salix purpurea en alvèol forestal de 300 cm3	19,14000 €
	BRIRTC25	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 2.5 m de llargària	184,00000 €
	BRI4-H6V0	m	Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm	1.392,22500 €
	BR4H9-26BB	u	Sambucus nigra en contenidor de 3 l	115,13000 €
	BRIRTC20	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 2 m de llargària	183,60000 €
	BRIRTC23	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 3 m de llargària	1.056,00000 €
			Altres conceptes	7.449,02500 €
P-6	H1000000	Un	Pla de Seguretat i Salut	<b>19.565,00</b> €
			Sense descomposició	19.565,00000 €
P-7	K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus.	<b>45,07</b> €
			Altres conceptes	45,07000 €
P-8	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus.	<b>49,86</b> €
			Altres conceptes	49,86000 €
P-9	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.	<b>34,44</b> €
			Altres conceptes	34,44000 €
P-10	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.	<b>29,08</b> €
			Altres conceptes	29,08000 €
P-11	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.	<b>24,86</b> €
			Altres conceptes	24,86000 €
P-12	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	<b>31,09</b> €
			Altres conceptes	31,09000 €
P-13	K2111139	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador	<b>980,31</b> €
	B2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	140,00000 €
	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	19,40000 €
			Altres conceptes	820,91000 €
P-14	K2111140	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus.	<b>40,51</b> €
			Altres conceptes	40,51000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P2217-55AP	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.	<b>1,08</b> €
			Altres conceptes	1,08000 €
P-16	P2217-55NV	m2	Anivellat del terreny amb mitjans mecànics	<b>0,23</b> €
			Altres conceptes	0,23000 €
P-17	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera	<b>14,20</b> €
			Altres conceptes	14,20000 €
P-18	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	<b>1,26</b> €
			Altres conceptes	1,26000 €
P-19	PR11-818B	m3	Arrencat del bambú i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics. Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi i trituració mecànica del bambú i rizoma.	<b>18,86</b> €
			Altres conceptes	18,86000 €
P-20	PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	<b>8,10</b> €
			Altres conceptes	8,10000 €
P-21	PR21-51P2	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.2	<b>1.028,04</b> €
			Altres conceptes	1.028,04000 €
P-22	PR21-51P3	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.1	<b>514,25</b> €
			Altres conceptes	514,25000 €
P-23	PR21-51P4	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.3	<b>3.597,68</b> €
			Altres conceptes	3.597,68000 €
P-24	PR21-51P5	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.4	<b>3.596,26</b> €
			Altres conceptes	3.596,26000 €
P-25	PR21-51P6	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 4	<b>2.055,98</b> €
			Altres conceptes	2.055,98000 €
P-26	PR21-51P7	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Riu Sec	<b>514,25</b> €
			Altres conceptes	514,25000 €
P-27	PR21-51PA	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.1	<b>2.055,98</b> €
			Altres conceptes	2.055,98000 €
P-28	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	<b>0,19</b> €
			Altres conceptes	0,19000 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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

**Justificació d'elements**

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	26,62000	€
A011P000	h	Encarregat jardiner	35,57000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,50000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,50000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	29,41000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	27,55000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,75000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	26,10000	€
A0140000	h	Manobre	20,46000	€
A08-0005	h	Encarregat jardiner	36,28000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	28,10000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	65,00000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,00000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	92,54000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,46000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15000	€
C13C-00LS	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb desbrossadora	67,65000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,86000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	43,34000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	16,90000	€
C15E-0062	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,64000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,37000	€
CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m	21,91000	€
CR20-007M	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	27,30000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,54000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	62,17000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,63000	€
B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,85000	€
B15Z0-OBIO	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre	0,30000	€
B2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,14000	€
BR42A4G1	u	Crataegus monogyna en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000	€
BR455PAF	u	Planta en en alvèol forestal de 300 cm3	0,87000	€
BR45A521	u	Tamarix gallica en alvèol forestal de 200 cm3	0,85000	€
BR451-23RX	u	Rhamnus alaternus en alvèol forestal de 200 cm3	0,63000	€
BR454-23Y0	u	Salix purpurea en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000	€
BR454-23YA	u	Salix atrocinerea en alvèol forestal de 300 cm3	0,76000	€
BR4BVDF1	u	Cornus sanguinea en alvèol forestal de 300 cm3	0,55000	€
BR4CA83A	u	Arbust de 60-80cm d'alçada	4,53000	€
BR4GH-266V	u	Pistacia lentiscus en alvèol forestal de 200 cm3	0,55000	€
BR4H9-26BB	u	Sambucus nigra en contenidor de 3 l	3,97000	€
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,45000	€
BR91-0X25	m	Rotlle de bruc amb puntes retallades, de qualitat extra nacional, de dimensions 250x300 cm	15,49000	€
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	18,31000	€
BRI32070	m2	Red orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	1,45000	€
BRI4-H6V0	m	Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm	48,85000	€
BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 10-12 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	5,50000	€
BRIRTC20	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 2 m de llargària	20,40000	€
BRIRTC23	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 3 m de llargària	24,00000	€
BRIRTC25	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 2.5 m de llargària	23,00000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
<b>D0B27100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,91000 €</b>
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	24,50000 =	0,12250
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	21,75000 =	0,10875
			Subtotal:		0,23125
Materials					0,23125
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,22000 =	0,01244
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	0,63000 =	0,66150
			Subtotal:		0,67394
DESPESES AUXILIARS				1,00 %	0,00231
COST DIRECTE					0,90750
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>0,90750</b>
<b>D0B27110</b>	un	Acer en barres de coarrugat de 12mm de diàmetre i 1m llarg elaborat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,22000 €</b>
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	24,50000 =	0,24500
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	21,75000 =	0,65250
			Subtotal:		0,89750
Materials					0,89750
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,500 x	0,63000 =	0,31500
			Subtotal:		0,31500
DESPESES AUXILIARS				1,00 %	0,00898
COST DIRECTE					1,22148
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>1,22148</b>
<b>D0B27112</b>	un	Acer en barres de coarrugat de 12mm de diàmetre i 1.5m llarg elaborat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1,28000 €</b>
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	24,50000 =	0,24500
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	21,75000 =	0,65250

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	0,89750
					0,89750
Materials					
BOB27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,600	x 0,63000 =	0,37800
				Subtotal:	0,37800
					0,37800
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,00898
		COST DIRECTE			1,28448
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,28448</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-1</b>	<b>FR562228</b>	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva.	<b>Rend.: 0,923</b>				<b>10,38 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,070	/R x 27,55000 =	2,08938		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,023	/R x 29,41000 =	0,73286		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,034	/R x 26,10000 =	0,96143		
					Subtotal:	3,78367		3,78367
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x 43,34000 =	0,23478		
					Subtotal:	0,23478		0,23478
Materials								
	BR4CA83A	u	Arbust de 60-80cm d'alçada	1,000	x 4,53000 =	4,53000		
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0284	x 62,17000 =	1,76563		
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x 1,63000 =	0,00815		
					Subtotal:	6,30378		6,30378
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05676
			COST DIRECTE					10,37899
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>10,37899</b>
<b>P-2</b>	<b>FR562238</b>	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>8,26 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,085	/R x 29,41000 =	2,49985		
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,086	/R x 27,55000 =	2,36930		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,084	/R x 26,10000 =	2,19240		
					Subtotal:	7,06155		7,06155
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x 43,34000 =	0,21670		
					Subtotal:	0,21670		0,21670
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x 1,63000 =	0,00815		
	BR455PAF	u	Planta en en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x 0,87000 =	0,87000		
					Subtotal:	0,87815		0,87815



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10592
				COST DIRECTE			8,26232
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,26232</b>
<b>P-3</b>	<b>FR71121K</b>	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,54 €</b>
			Espècies:				
			Espècies proporcions				
			20% Cynodon Dactylon				
			10% Festuca Arundinacea				
			25% Lolium perenne,				
			15% Agropyrum repens				
			25% Trifolium repens,				
			5% Medicago sativa				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
			A012P200 h Oficial 2a jardiner	0,001 /R x	27,55000 =	0,02755	
			A012P000 h Oficial 1a jardiner	0,005 /R x	29,41000 =	0,14705	
			A013P000 h Ajudant jardiner	0,008 /R x	26,10000 =	0,20880	
				Subtotal:		0,38340	0,38340
			Materials				
			BR4U1K00 kg Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N	0,035 x	4,45000 =	0,15575	
				Subtotal:		0,15575	0,15575
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00575
				COST DIRECTE			0,54490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,54490</b>

<b>P-4</b>	<b>FRI2UPTA</b>	m	Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbusti (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>206,58 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
			A013P000 h Ajudant jardiner	2,500 /R x	26,10000 =	65,25000	
			A012P000 h Oficial 1a jardiner	2,100 /R x	29,41000 =	61,76100	
				Subtotal:		127,01100	127,01100
			Maquinària				

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,300	/R x	8,54000	=	2,56200	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	32,86000	=	6,57200	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,300	/R x	3,37000	=	1,01100	
	CRE23000	h	Motoserra	0,300	/R x	3,25000	=	0,97500	
						Subtotal:		11,12000	11,12000
Materials									
	B15Z0-0BIO	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre	150,000	x	0,30000	=	45,00000	
	BRI32070	m2	Red orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 700 g/m2	2,000	x	1,45000	=	2,90000	
	BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractor de 10-12 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	2,400	x	5,50000	=	13,20000	
	DOB27100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	6,000	x	0,90750	=	5,44500	
						Subtotal:		66,54500	66,54500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,90517
						COST DIRECTE			206,58117
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>206,58117</b>
P-5 FRI8NATDEVA u Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de Salix atrocinerea (17u), Salix purpurea (29u), Tamarix gallica (17u), Sambucus nigra (29u), Cornus sanguinea (17u), Crataegus monogyna (25u), Pistacea lentiscus (28u), Rhamnus alaternus (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rols de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte. Per fixar la superfície s'utilitzarà malla de bruc inserida dins l'estructura.									
						Rend.: 0,990		11,070,80	€
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	23,000	/R x	27,55000	=	640,05051	
	A011P000	h	Encarregat jardiner	32,850	/R x	35,57000	=	1.180,27727	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	48,650	/R x	29,41000	=	1.445,24899	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	45,600	/R x	26,10000	=	1.202,18182	
						Subtotal:		4.467,75859	4.467,75859
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	24,700	/R x	51,15000	=	1.276,16667	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	14,700	/R x	45,00000	=	668,18182	
	C1503000	h	Camió grua	16,950	/R x	45,42000	=	777,64545	
						Subtotal:		2.721,99394	2.721,99394
Materials									
	BRIRTC23	u	Tronc de fusta de castanyer sense pelar de 18-20 cm de diàmetre i 3 m de llargària	44,000	x	24,00000	=	1.056,00000	



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x	16,90000	=	17,03629		
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,300	/R x	65,00000	=	19,65726		
								Subtotal:	36,69355	36,69355
Altres										
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,25000	=	0,12375		
								Subtotal:	0,12375	0,12375
								COST DIRECTE		45,06730
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>45,06730</b>

**P-8 K2111133** m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. **Rend.: 0,941** **49,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,46000	=	7,60999		
								Subtotal:	7,60999	7,60999
Maquinària										
	C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x	16,90000	=	17,95962		
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,350	/R x	65,00000	=	24,17641		
								Subtotal:	42,13603	42,13603
Altres										
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	7,61000	=	0,11415		
								Subtotal:	0,11415	0,11415
								COST DIRECTE		49,86017
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>49,86017</b>

**P-9 K2111134** m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. **Rend.: 0,939** **34,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	20,46000	=	3,92204		
								Subtotal:	3,92204	3,92204
Maquinària										
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,180	/R x	65,00000	=	12,46006		
	C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x	16,90000	=	17,99787		
								Subtotal:	30,45793	30,45793
Altres										
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	3,92200	=	0,05883		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
						Subtotal:		0,05883	0,05883	
									34,43880	
						COST DIRECTE			34,43880	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>34,43880</b>	
<b>P-10</b>	<b>K2111135</b>	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.			<b>Rend.: 1,044</b>			<b>29,08 €</b>	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra							
			A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,180	/R x	29,41000 =	5,07069	
			A011P000	h	Encarregat jardiner	0,080	/R x	35,57000 =	2,72567	
								Subtotal:	7,79636	7,79636
			Maquinària							
			C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,080	/R x	65,00000 =	4,98084	
			C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x	16,90000 =	16,18774	
								Subtotal:	21,16858	21,16858
			Altres							
			A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	7,79667 =	0,11695	
								Subtotal:	0,11695	0,11695
										29,08189
										0,00000
										<b>29,08189</b>
<b>P-11</b>	<b>K2111136</b>	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.			<b>Rend.: 1,370</b>			<b>24,86 €</b>	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra							
			A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	20,46000 =	2,98686	
								Subtotal:	2,98686	2,98686
			Maquinària							
			C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x	16,90000 =	12,33577	
			C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,200	/R x	65,00000 =	9,48905	
								Subtotal:	21,82482	21,82482
			Altres							
			A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	2,98667 =	0,04480	
								Subtotal:	0,04480	0,04480

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				24,85648
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>24,85648</b>
<b>P-12</b>	<b>K2111137</b>	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.	<b>Rend.: 0,735</b>				<b>31,09 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,070	/R x 29,41000 =	2,80095		
	A011P000	h	Encarregat jardiner	0,035	/R x 35,57000 =	1,69381		
				Subtotal:		4,49476	4,49476	
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,040	/R x 65,00000 =	3,53741		
	C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x 16,90000 =	22,99320		
				Subtotal:		26,53061	26,53061	
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 4,49467 =	0,06742		
				Subtotal:		0,06742	0,06742	
				COST DIRECTE				31,09279
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>31,09279</b>
<b>P-13</b>	<b>K2111139</b>	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador	<b>Rend.: 0,993</b>				<b>980,31 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	16,500	/R x 20,46000 =	339,96979		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,400	/R x 24,50000 =	453,97784		
				Subtotal:		793,94763	793,94763	
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,230	/R x 65,00000 =	15,05539		
				Subtotal:		15,05539	15,05539	
Materials								
	B2RA7FD1	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1.000,000	x 0,14000 =	140,00000		
	B148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	4,000	x 4,85000 =	19,40000		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					Subtotal:		159,40000	159,40000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	793,94733 =	11,90921	
					Subtotal:		11,90921	11,90921
					COST DIRECTE			980,31223
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>980,31223</b>

<b>P-14</b>	<b>K2111140</b>	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus.	<b>Rend.: 1,370</b>			<b>40,51</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 20,46000 =	6,72044		
					Subtotal:	6,72044	6,72044	
Maquinària								
	C150G835	m3	Transport i taxes abocador de runes	1,000	/R x 16,90000 =	12,33577		
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,450	/R x 65,00000 =	21,35036		
					Subtotal:	33,68613	33,68613	
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 6,72067 =	0,10081		
					Subtotal:	0,10081	0,10081	
					COST DIRECTE			40,50738
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>40,50738</b>

<b>P-15</b>	<b>P2217-55AP</b>	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,08</b>	<b>€</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,005	/R x 36,28000 =	0,18140		
					Subtotal:	0,18140	0,18140	
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x 87,46000 =	0,43730		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x 92,54000 =	0,46270		
					Subtotal:	0,90000	0,90000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			1,08140	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>1,08140</b>	
<b>P-16</b>	<b>P2217-55NV</b>	m2	Anivellat del terreny amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,23 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,0013	/R x 36,28000 =	0,04716		
				Subtotal:		0,04716	0,04716	
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x 92,54000 =	0,09254		
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,001	/R x 87,46000 =	0,08746		
				Subtotal:		0,18000	0,18000	
				COST DIRECTE			0,22716	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,22716</b>	
<b>P-17</b>	<b>P2217-55SM</b>	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,20 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,072	/R x 36,28000 =	2,61216		
				Subtotal:		2,61216	2,61216	
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 87,46000 =	4,46046		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,077	/R x 92,54000 =	7,12558		
				Subtotal:		11,58604	11,58604	
				COST DIRECTE			14,19820	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,19820</b>	
<b>P-18</b>	<b>PR11-8152</b>	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,26 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,014	/R x 26,62000 =	0,37268		



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	0,37268	0,37268
Maquinària									
	C13C-00LS	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb desbrossadora	0,013	/R x	67,65000	=	0,87945	
							Subtotal:	0,87945	0,87945
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00559
							COST DIRECTE		1,25772
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,25772</b>
<b>P-19</b>	<b>PR11-818B</b>	m3	Arrencat del bambú i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics. Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi i trituració mecànica del bambú i rizoma.	<b>Rend.: 1,012</b>				<b>18,86</b>	<b>€</b>
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,120	/R x	30,00000	=	3,55731	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,060	/R x	36,28000	=	2,15099	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	26,62000	=	3,15652	
							Subtotal:	8,86482	8,86482
Maquinària									
	C15E-0062	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,040	/R x	24,64000	=	0,97391	
	C13C-00LS	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb desbrossadora	0,120	/R x	67,65000	=	8,02174	
	CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m	0,040	/R x	21,91000	=	0,86601	
							Subtotal:	9,86166	9,86166
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13297
							COST DIRECTE		18,85945
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>18,85945</b>
<b>P-20</b>	<b>PR11-818C</b>	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.	<b>Rend.: 0,998</b>				<b>8,10</b>	<b>€</b>
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x	26,62000	=	1,06693	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,070	/R x	30,00000	=	2,10421	
	A08-0005	h	Encarregat jardiner	0,040	/R x	36,28000	=	1,45411	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	4,62525	4,62525
Maquinària									
	C13C-00LS	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb desbrossadora	0,030	/R x	67,65000	=	2,03357	
	CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m	0,040	/R x	21,91000	=	0,87816	
	C15E-0062	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,020	/R x	24,64000	=	0,49379	
							Subtotal:	3,40552	3,40552
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06938
							COST DIRECTE		8,10015
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,10015</b>

<b>P-21</b>	<b>PR21-51P2</b>	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.2	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1.028,04</b>	<b>€</b>
Ma d'obra									
	A011P000	h	Encarregat jardiner	6,600	/R x	35,57000	=	234,76200	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	6,600	/R x	28,10000	=	185,46000	
							Subtotal:	420,22200	420,22200
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	6,500	/R x	92,54000	=	601,51000	
							Subtotal:	601,51000	601,51000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	6,30333
							COST DIRECTE		1.028,03533
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1.028,03533</b>

<b>P-22</b>	<b>PR21-51P3</b>	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.1	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>514,25</b>	<b>€</b>
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
	A011P000	h	Encarregat jardiner	4,000	/R x	35,57000	=	142,28000	
							Subtotal:	254,68000	254,68000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	5,000	/R x	51,15000	=	255,75000	
							Subtotal:	255,75000	255,75000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	514,25020
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>514,25020</b>

**P-23 PR21-51P4** u Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.3 **Rend.: 1,000** **3.597,68** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	22,400 /R x	28,10000 =	629,44000	
A011P000	h	Encarregat jardiner	23,000 /R x	35,57000 =	818,11000	
			Subtotal:		1.447,55000	1.447,55000
Maquinària						
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	23,000 /R x	92,54000 =	2.128,42000	
			Subtotal:		2.128,42000	2.128,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		21,71325
			COST DIRECTE			3.597,68325
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3.597,68325</b>

**P-24 PR21-51P5** u Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.4 **Rend.: 1,000** **3.596,26** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A011P000	h	Encarregat jardiner	23,000 /R x	35,57000 =	818,11000	
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	22,350 /R x	28,10000 =	628,03500	
			Subtotal:		1.446,14500	1.446,14500
Maquinària						
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	23,000 /R x	92,54000 =	2.128,42000	
			Subtotal:		2.128,42000	2.128,42000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		21,69218
			COST DIRECTE			3.596,25718
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3.596,25718</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-25</b>	<b>PR21-51P6</b>	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 4	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2.055,98 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A011P000	h	Encarregat jardiner	13,000 /R x	35,57000 =	462,41000	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	13,450 /R x	28,10000 =	377,94500	
				Subtotal:		840,35500	840,35500
	Maquinària						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	13,000 /R x	92,54000 =	1.203,02000	
				Subtotal:		1.203,02000	1.203,02000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		12,60533
			COST DIRECTE				2.055,98033
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2.055,98033</b>
<b>P-26</b>	<b>PR21-51P7</b>	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Riu Sec	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>514,25 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	4,000 /R x	28,10000 =	112,40000	
	A011P000	h	Encarregat jardiner	4,000 /R x	35,57000 =	142,28000	
				Subtotal:		254,68000	254,68000
	Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	5,000 /R x	51,15000 =	255,75000	
				Subtotal:		255,75000	255,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,82020
			COST DIRECTE				514,25020
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>514,25020</b>
<b>P-27</b>	<b>PR21-51PA</b>	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.1	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2.055,98 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	13,450 /R x	28,10000 =	377,94500	
	A011P000	h	Encarregat jardiner	13,000 /R x	35,57000 =	462,41000	
				Subtotal:		840,35500	840,35500
	Maquinària						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	13,000	/R x	92,54000	=	1.203,02000	
Subtotal:								1.203,02000	1.203,02000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	12,60533
							COST DIRECTE		2.055,98033
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>2.055,98033</b>
<b>P-28</b>	<b>PR23-DODT</b>	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ	<b>Rend.: 1,149</b>				<b>0,19 €</b>	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Maquinària	CR20-007M	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0.6 a 1.19 m	0,008	/R x	27,30000	=	0,19008	
Subtotal:								0,19008	0,19008
							COST DIRECTE		0,19008
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,19008</b>

**Amidaments**

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 01 ACTUACIONS AL TRAM 1.1  
 Títol 3 01 PREPARACIÓ DE LA ZONA D'ACOPI 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2217-55NV	m2	Anivellat del terreny amb mitjans mecànics						
1	Parcela d'acopi			4.500,000				4.500,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>4.500,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 01 ACTUACIONS AL TRAM 1.1  
 Títol 3 02 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUNDO DONAX) AL TRAM 1.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PR21-51PA	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.1						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>								<b>1,000</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ						
1			C	superficie				Total	
2	C1 MD			4.979,000				4.979,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>4.979,000</b>	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.						
1			C	superficie					
2	C1 MD			4.979,000	0,800			3.983,200	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>3.983,200</b>	

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

NUM.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superficie					
2	C1 MD						4.979,000	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT 4.979,000

5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	Superfície per a tractar canya		2.489,500				2.489,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.489,500

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 01 ACTUACIONS AL TRAM 1.1  
 Títol 3 03 CONSTRUCCIÓ DE DUES PALISSADES AMB TROCA D'ARBUSTIVES COM BARRERA NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	secció excava	Longitud	Ample	Alçada		
2	Excavació		10,620	70,000			743,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 743,400

2 FRI2UPTA m Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Palissada		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

3 FR562238 u Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació		70,000	0,400	0,800		140,000	(C#/#D#)*E#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

4 FR562228 u Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació		70,000	0,400	0,200	0,500	35,500	(C#/#D#)*E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 35,500

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 02 ACTUACIONS AL TRAM 1.2  
 Títol 3 01 PREPARACIÓ DE LA ZONA D'ACOP I 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------



**AMIDAMENTS**

1 P2217-55AP m2 Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcela d'acopi		2.500,000				2.500,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2.500,000

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 02 ACTUACIONS AL TRAM 1.2  
 Títol 3 02 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUNDO DONAX) AL TRAM 1.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR21-51P2	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.2

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

2 PR23-DODT m2 Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C9b		758,000				758,000	C#*D#*E#*F#
3	C10			144,000			144,000	C#*D#*E#*F#
4	C11			135,000			135,000	C#*D#*E#*F#
5	C12			49,000			49,000	C#*D#*E#*F#
6	C13			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
7	C14		3.692,000				3.692,000	C#*D#*E#*F#
8	C15		1.085,000				1.085,000	C#*D#*E#*F#
9	C16			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
10	C17			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11	C18			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
12	C19			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.106,000

3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C9b		758,000		0,800		606,400	C#*D#*E#*F#
3	C10			144,000	0,800		115,200	C#*D#*E#*F#
4	C11			135,000	0,800		108,000	C#*D#*E#*F#
5	C12			49,000	0,800		39,200	C#*D#*E#*F#
6	C13			200,000	0,800		160,000	C#*D#*E#*F#
7	C14		3.692,000		0,800		2.953,600	C#*D#*E#*F#
8	C15		1.085,000		0,800		868,000	C#*D#*E#*F#
9	C16			5,000	0,800		4,000	C#*D#*E#*F#
10	C17			5,000	0,800		4,000	C#*D#*E#*F#
11	C18			23,000	0,800		18,400	C#*D#*E#*F#
12	C19			10,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 4.884,800

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent &lt; 30 %

Especies:

**AMIDAMENTS**

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C9b		758,000				758,000	C#*D#*E#*F#
3	C10			144,000			144,000	C#*D#*E#*F#
4	C11			135,000			135,000	C#*D#*E#*F#
5	C12			49,000			49,000	C#*D#*E#*F#
6	C13			200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
7	C14		3.692,000				3.692,000	C#*D#*E#*F#
8	C15		1.085,000				1.085,000	C#*D#*E#*F#
9	C16			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
10	C17			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
11	C18			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
12	C19			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.106,000

5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superficie					
2	Superficie per a tractar canya		3.053,000				3.053,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3.053,000

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 02 ACTUACIONS AL TRAM 1.2  
 Títol 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS AL TRAM 1.2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		0,680				0,680	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		0,090				0,090	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 0,770

2 K2111135 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		0,680				0,680	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		42,500				42,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 43,180

**AMIDAMENTS**

3 K2111136 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		0,090				0,090	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,230</b>	

4 K2111134 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		0,680				0,680	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		2,130				2,130	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,810</b>	

5 K2111133 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		4,260				4,260	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,510</b>	

6 K2111132 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les mitja densitat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les baixa densitat		0,210				0,210	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,210</b>	

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 02 ACTUACIONS AL TRAM 1.2  
 Títol 3 04 TREBALLS DE MANTENIMENT I NETEJA DEL GUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes vegetals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 02 ACTUACIONS AL TRAM 1.2  
 Títol 3 05 CONSTRUCCIÓ DE DUES PALISSADES AMB TROCA D'ARBUSTIVES COM BARRERA NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera

**AMIDAMENTS**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	secció excava	Longitud	Unitats			
2	Excavació Marge Dret		10,620	20,000	1,000		212,400	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Marge Esquerre		10,620	30,000	1,000		318,600	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 531,000

- 2 FRI2UPTA m Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu (*Salix atrocinerea* i/o *Salix purpurea*) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Palissades	T	Metres	Unitats				
2	Marge dret		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge esquerre		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

- 3 FR562238 u Plantació als talussos de *Salix atrocinerea* i *Salix purpurea* (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació marge dret		20,000	0,400	0,800		40,000	(C#/D#)*E#
2	Plantació marge esquerre		30,000	0,400	0,800		60,000	(C#/D#)*E#

**TOTAL AMIDAMENT** 100,000

- 4 FR562228 u Plantació als talussos de *Salix atrocinerea* i *Salix purpurea* (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantació marge dret		20,000	0,400	0,200		10,000	(C#/D#)*E#+F#
2	Plantació marge esquerre		30,000	0,400	0,200		15,000	(C#/D#)*E#+F#

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 03 ACTUACIONS AL TRAM 2.1  
 Títol 3 01 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUNDO DONAX) AL TRAM 2.1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR21-51P3	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.1

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

- 2 PR23-DODT m2 Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C20		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	C21		176,000				176,000	C#*D#*E#*F#
4	C22		281,000				281,000	C#*D#*E#*F#
5	C23			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	C24		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
7	C25		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS****TOTAL AMIDAMENT** **876,000**

- 3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C20		23,000		0,800		18,400	C#*D#*E#*F#
3	C21		176,000		0,800		140,800	C#*D#*E#*F#
4	C22		281,000		0,800		224,800	C#*D#*E#*F#
5	C23			2,000	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
6	C24		350,000		0,800		280,000	C#*D#*E#*F#
7	C25		44,000		0,800		35,200	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **700,800**

- 4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C20		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3	C21		176,000				176,000	C#*D#*E#*F#
4	C22		281,000				281,000	C#*D#*E#*F#
5	C23			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	C24		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
7	C25		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **876,000**

- 5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície					
2	Superfície per a tractar canya		438,000				438,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **438,000**

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 05 ACTUACIONS AL TRAM 2.3  
 Títol 3 01 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUNDO DONAX) AL TRAM 2.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR21-51P4	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.3

**AMIDAMENTS**AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PR23-DODT m2 Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C26			2.995,000			2.995,000	C#*D#*E#*F#
3	C27		2.919,000				2.919,000	C#*D#*E#*F#
4	C28			42,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.956,000

3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C26			2.995,000	0,800		2.396,000	C#*D#*E#*F#
3	C27		2.919,000		0,800		2.335,200	C#*D#*E#*F#
4	C28			42,000	0,800		33,600	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.764,800

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent &lt; 30 %

Especies:

Especies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C26			2.995,000			2.995,000	C#*D#*E#*F#
3	C27		2.919,000				2.919,000	C#*D#*E#*F#
4	C28			42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.956,000

5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

**AMIDAMENTS**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície					
2	Superfície per a tractar canya		2.978,000				2.978,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2.978,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 05 ACTUACIONS AL TRAM 2.3  
 Títol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS AL TRAM 2.3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		145,380				145,380	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		50,040				50,040	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,140				0,140	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>195,560</b>	

2	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		341,090				341,090	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		216,850				216,850	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		98,240				98,240	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>656,180</b>	

3	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		5,590				5,590	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,590</b>	

4	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		422,170				422,170	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		302,340				302,340	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		10,610				10,610	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>735,120</b>	

5	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

**AMIDAMENTS**

1 Parcel·les alta densitat	41,940	41,940	C#*D#*E#*F#
2 Parcel·les mitja densitat	10,430	10,430	C#*D#*E#*F#
3 Parcel·les baixa densitat	3,540	3,540	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 55,910

6 K2111132 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		698,950				698,950	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		29,190				29,190	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,350				0,350	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 728,490

7 K2111140 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,400

8 K2111139 m3 Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		5,590				5,590	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,590

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 06 ACTUACIONS AL TRAM 2.4  
 Títol 3 01 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUNDO DONAX) AL TRAM 2.4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR21-51P5	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.4

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

2 PR23-DODT m2 Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	C	MD	ME				
2	C29			744,000			744,000	C#*D#*E#*F#
3	C30			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	C31		3.655,000				3.655,000	C#*D#*E#*F#
5	C32		2.230,000				2.230,000	C#*D#*E#*F#
6	C33			80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
7	C34			483,000			483,000	C#*D#*E#*F#
8	C35			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

9	C36	311,000		311,000	C#*D#*E#*F#
10	C37		82,000	82,000	C#*D#*E#*F#
11	C38		85,000	85,000	C#*D#*E#*F#
12	C39		1.480,000	1.480,000	C#*D#*E#*F#
13	C40	877,000		877,000	C#*D#*E#*F#
14	C41		22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
15	C42		190,000	190,000	C#*D#*E#*F#
16	C43		12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
17	C44		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
18	C45		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
19	C46		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
20	C47	1.048,000		1.048,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 11.399,000

3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	C	MD	ME				
2	C29			744,000	0,800		595,200	C#*D#*E#*F#
3	C30			40,000	0,800		32,000	C#*D#*E#*F#
4	C31		3.655,000		0,800		2.924,000	C#*D#*E#*F#
5	C32		2.230,000		0,800		1.784,000	C#*D#*E#*F#
6	C33			80,000	0,800		64,000	C#*D#*E#*F#
7	C34			483,000	0,800		386,400	C#*D#*E#*F#
8	C35			20,000	0,800		16,000	C#*D#*E#*F#
9	C36		311,000		0,800		248,800	C#*D#*E#*F#
10	C37			82,000	0,800		65,600	C#*D#*E#*F#
11	C38			85,000	0,800		68,000	C#*D#*E#*F#
12	C39			1.480,000	0,800		1.184,000	C#*D#*E#*F#
13	C40		877,000		0,800		701,600	C#*D#*E#*F#
14	C41			22,000	0,800		17,600	C#*D#*E#*F#
15	C42			190,000	0,800		152,000	C#*D#*E#*F#
16	C43			12,000	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#
17	C44			10,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
18	C45			10,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
19	C46			20,000	0,800		16,000	C#*D#*E#*F#
20	C47		1.048,000		0,800		838,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9.119,200

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	C	MD	ME				
2	C29			744,000			744,000	C#*D#*E#*F#
3	C30			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 12

4	C31	3.655,000		3.655,000	C#*D#*E#*F#
5	C32	2.230,000		2.230,000	C#*D#*E#*F#
6	C33		80,000	80,000	C#*D#*E#*F#
7	C34		483,000	483,000	C#*D#*E#*F#
8	C35		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
9	C36	311,000		311,000	C#*D#*E#*F#
10	C37		82,000	82,000	C#*D#*E#*F#
11	C38		85,000	85,000	C#*D#*E#*F#
12	C39		1.480,000	1.480,000	C#*D#*E#*F#
13	C40	877,000		877,000	C#*D#*E#*F#
14	C41		22,000	22,000	C#*D#*E#*F#
15	C42		190,000	190,000	C#*D#*E#*F#
16	C43		12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
17	C44		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
18	C45		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
19	C46		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
20	C47	1.048,000		1.048,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 11.399,000

5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superficie					
2	Superfície per a tractar canya		5.699,500				5.699,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5.699,500

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 06 ACTUACIONS AL TRAM 2.4  
 Títol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS AL TRAM 2.4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		409,240				409,240	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		74,400				74,400	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		3,930				3,930	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 487,570

2 K2111135 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		1.074,250				1.074,250	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		371,980				371,980	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		304,650				304,650	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.750,880

3 K2111136 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.

**AMIDAMENTS**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		22,510				22,510	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		11,160				11,160	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 33,670

4 K2111134 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		1.074,250				1.074,250	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		632,370				632,370	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		9,830				9,830	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.716,450

5 K2111133 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		184,160				184,160	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		22,320				22,320	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		19,650				19,650	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 226,130

6 K2111132 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		2.353,130				2.353,130	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		14,880				14,880	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,980				0,980	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2.368,990

7 K2111139 m3 Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		15,350				15,350	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 15,350

8 K2111140 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		11,160				11,160	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 11,160

**AMIDAMENTS**

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 08 ACTUACIONS AL TRAM 4  
 Títol 3 01 PREPARACIÓ DE LA ZONA D'ACOPI 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P2217-55AP	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Parcela d'acopi		4.200,000				4.200,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4.200,000</b>		

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 08 ACTUACIONS AL TRAM 4  
 Títol 3 02 ELIMINACIÓ DE LA VEGETACIÓ AL LÒCTONA INVASORA AL TRAM 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	PR21-51P6	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 4						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>		
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1		C	MD	ME					
2	C69			137,000			137,000	C#*D#*E#*F#	
3	C70			186,000			186,000	C#*D#*E#*F#	
4	C71		453,000				453,000	C#*D#*E#*F#	
5	C72		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#	
6	C73		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#	
7	C74		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#	
8	C75			192,000			192,000	C#*D#*E#*F#	
9	C76		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#	
10	C77		204,000				204,000	C#*D#*E#*F#	
11	C78			155,000			155,000	C#*D#*E#*F#	
12	C79		702,000				702,000	C#*D#*E#*F#	
13	C80		255,000				255,000	C#*D#*E#*F#	
14	C81			84,000			84,000	C#*D#*E#*F#	
15	C82		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#	
16	C83		776,000				776,000	C#*D#*E#*F#	
17	C84			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#	
18	C85			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#	
19	C86			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#	
20	C87			314,000			314,000	C#*D#*E#*F#	
21	C88			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#	
22	C89		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#	
23	C90		183,000				183,000	C#*D#*E#*F#	
24	C91		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#	
25	C92		242,000				242,000	C#*D#*E#*F#	
26	C93			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#	
27	C94			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#	
28	C95			128,000			128,000	C#*D#*E#*F#	
29	C96		995,000				995,000	C#*D#*E#*F#	
30	C97		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#	
31	C98			318,000			318,000	C#*D#*E#*F#	

**AMIDAMENTS**

32	C99		270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
33	C100		253,000			253,000	C#*D#*E#*F#
34	C101			135,000		135,000	C#*D#*E#*F#
35	C102			71,000		71,000	C#*D#*E#*F#
36	C103		120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
37	C104		154,000			154,000	C#*D#*E#*F#
38	C105		744,000			744,000	C#*D#*E#*F#
39	C106			60,000		60,000	C#*D#*E#*F#
40	C107			20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
41	C108		181,000			181,000	C#*D#*E#*F#
42	C109		75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
43	C110		2.090,000			2.090,000	C#*D#*E#*F#
44	C111		354,000			354,000	C#*D#*E#*F#
45	C112		646,000			646,000	C#*D#*E#*F#
46	C113		88,000			88,000	C#*D#*E#*F#
47	Subtotal	S				12.631,000	SUMSUBTOT AL(G1:G46)
48							C#*D#*E#*F#
49	Nucli de bambú	C	MD	ME			
50	B1			124,000		124,000	C#*D#*E#*F#
51	B2			201,000		201,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****12.956,000**

3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C69			137,000	0,800		109,600	C#*D#*E#*F#
3	C70			186,000	0,800		148,800	C#*D#*E#*F#
4	C71		453,000		0,800		362,400	C#*D#*E#*F#
5	C72		160,000		0,800		128,000	C#*D#*E#*F#
6	C73		79,000		0,800		63,200	C#*D#*E#*F#
7	C74		102,000		0,800		81,600	C#*D#*E#*F#
8	C75			192,000	0,800		153,600	C#*D#*E#*F#
9	C76		195,000		0,800		156,000	C#*D#*E#*F#
10	C77		204,000		0,800		163,200	C#*D#*E#*F#
11	C78			155,000	0,800		124,000	C#*D#*E#*F#
12	C79		702,000		0,800		561,600	C#*D#*E#*F#
13	C80		255,000		0,800		204,000	C#*D#*E#*F#
14	C81			84,000	0,800		67,200	C#*D#*E#*F#
15	C82		500,000		0,800		400,000	C#*D#*E#*F#
16	C83		776,000		0,800		620,800	C#*D#*E#*F#
17	C84			50,000	0,800		40,000	C#*D#*E#*F#
18	C85			68,000	0,800		54,400	C#*D#*E#*F#
19	C86			50,000	0,800		40,000	C#*D#*E#*F#
20	C87			314,000	0,800		251,200	C#*D#*E#*F#
21	C88			36,000	0,800		28,800	C#*D#*E#*F#
22	C89		500,000		0,800		400,000	C#*D#*E#*F#
23	C90		183,000		0,800		146,400	C#*D#*E#*F#
24	C91		42,000		0,800		33,600	C#*D#*E#*F#
25	C92		242,000		0,800		193,600	C#*D#*E#*F#
26	C93			68,000	0,800		54,400	C#*D#*E#*F#
27	C94			36,000	0,800		28,800	C#*D#*E#*F#
28	C95			128,000	0,800		102,400	C#*D#*E#*F#
29	C96		995,000		0,800		796,000	C#*D#*E#*F#
30	C97		160,000		0,800		128,000	C#*D#*E#*F#

# AMIDAMENTS

31	C98		318,000	0,800	254,400	C#*D#*E#*F#
32	C99	270,000		0,800	216,000	C#*D#*E#*F#
33	C100	253,000		0,800	202,400	C#*D#*E#*F#
34	C101		135,000	0,800	108,000	C#*D#*E#*F#
35	C102		71,000	0,800	56,800	C#*D#*E#*F#
36	C103	120,000		0,800	96,000	C#*D#*E#*F#
37	C104	154,000		0,800	123,200	C#*D#*E#*F#
38	C105	744,000		0,800	595,200	C#*D#*E#*F#
39	C106		60,000	0,800	48,000	C#*D#*E#*F#
40	C107		20,000	0,800	16,000	C#*D#*E#*F#
41	C108	181,000		0,800	144,800	C#*D#*E#*F#
42	C109	75,000		0,800	60,000	C#*D#*E#*F#
43	C110	2.090,000		0,800	1.672,000	C#*D#*E#*F#
44	C111	354,000		0,800	283,200	C#*D#*E#*F#
45	C112	646,000		0,800	516,800	C#*D#*E#*F#
46	C113	88,000		0,800	70,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 10.104,800

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	MD	ME				
2	C69			137,000			137,000	C#*D#*E#*F#
3	C70			186,000			186,000	C#*D#*E#*F#
4	C71		453,000				453,000	C#*D#*E#*F#
5	C72		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
6	C73		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
7	C74		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
8	C75			192,000			192,000	C#*D#*E#*F#
9	C76		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
10	C77		204,000				204,000	C#*D#*E#*F#
11	C78			155,000			155,000	C#*D#*E#*F#
12	C79		702,000				702,000	C#*D#*E#*F#
13	C80		255,000				255,000	C#*D#*E#*F#
14	C81			84,000			84,000	C#*D#*E#*F#
15	C82		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
16	C83		776,000				776,000	C#*D#*E#*F#
17	C84			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
18	C85			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#
19	C86			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
20	C87			314,000			314,000	C#*D#*E#*F#
21	C88			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
22	C89		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
23	C90		183,000				183,000	C#*D#*E#*F#
24	C91		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
25	C92		242,000				242,000	C#*D#*E#*F#
26	C93			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 17

27	C94			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
28	C95			128,000			128,000	C#*D#*E#*F#
29	C96		995,000				995,000	C#*D#*E#*F#
30	C97		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
31	C98			318,000			318,000	C#*D#*E#*F#
32	C99		270,000				270,000	C#*D#*E#*F#
33	C100		253,000				253,000	C#*D#*E#*F#
34	C101			135,000			135,000	C#*D#*E#*F#
35	C102			71,000			71,000	C#*D#*E#*F#
36	C103		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
37	C104		154,000				154,000	C#*D#*E#*F#
38	C105		744,000				744,000	C#*D#*E#*F#
39	C106			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
40	C107			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
41	C108		181,000				181,000	C#*D#*E#*F#
42	C109		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
43	C110		2.090,000				2.090,000	C#*D#*E#*F#
44	C111		354,000				354,000	C#*D#*E#*F#
45	C112		646,000				646,000	C#*D#*E#*F#
46	C113		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
47	Subtotal	S					12.631,000	SUMSUBTOT AL(G1:G46)
48								C#*D#*E#*F#
49	Nucli de bambú	C	MD	ME				
50	B1			124,000			124,000	C#*D#*E#*F#
51	B2			201,000			201,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 12.956,000

- 5 PR11-818B m3 Arrencat del bambú i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics. Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi i trituració mecànica del bambú i rizoma.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de bambú	C	MD	ME				
2	B1			124,000			124,000	C#*D#*E#*F#
3	B2			201,000			201,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 325,000

- 6 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície					
2	Superfície per a tractar canya		6.478,000				6.478,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 6.478,000

Obra	01	PRESSUPOST P547
Capítol	08	ACTUACIONS AL TRAM 4
Títol 3	03	GESTIÓ DE RESIDUS AL TRAM 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus.

EUR

**AMIDAMENTS**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		650,290				650,290	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		116,470				116,470	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		4,490				4,490	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 771,250

- 2 K2111135 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		2.897,130				2.897,130	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		319,300				319,300	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		39,310				39,310	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3.255,740

- 3 K2111136 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		23,970				23,970	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		6,820				6,820	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 31,240

- 4 K2111134 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		1.094,240				1.094,240	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		409,070				409,070	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		64,010				64,010	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.567,320

- 5 K2111133 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		125,060				125,060	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		35,230				35,230	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		11,230				11,230	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 171,520

- 6 K2111132 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		200,090				200,090	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		57,950				57,950	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		1,120				1,120	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 259,160



**AMIDAMENTS**

7 K2111139 m3 Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		2,080				2,080	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,570				0,570	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,650**

8 K2111140 m3 Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de vidre. Inclou la taxa de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·les alta densitat		5,210				5,210	C#*D#*E#*F#
2	Parcel·les mitja densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Parcel·les baixa densitat		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,210**

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 09 ACTUACIONS AL RIU SEC  
 Títol 3 01 ELIMINACIÓ DE LA CANYA (ARUDO DONAX) AL RIU SEC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR21-51P7	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Riu Sec

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PR23-DODT m2 Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	T	MD	ME				
2	C1			780,000			780,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		1.586,000				1.586,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.856,000**

3 PR11-818C m3 Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	T	MD	ME				
2	C1			780,000	0,800		624,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		130,000		0,800		104,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		360,000		0,800		288,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		1.586,000		0,800		1.268,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.284,800**

4 FR71121K m2 Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent &lt; 30 %

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 20

10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nucli de canya	T	MD	ME				
2	C1			780,000			780,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		1.586,000				1.586,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2.856,000

5 PR11-8152 m2 Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superficie					
2	Superficie per a tractar canya		1.428,000				1.428,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.428,000

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 10 CREACIÓ DE DEFLECTORS  
 Títol 3 01 CREACIÓ DE DEFLECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRI8NATDEVA	u	Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb tronc de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de Salix atrocinerea (17u), Salix purpurea (29u), Tamarix gallica (17u), Sambucus nigra (29u), Cornus sanguinea (17u), Crataegus monogyna (25u), Pistacea lentiscus (28u), Rhamnus alaternus (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rolls de fibra de coco entre els tronc seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte. Per fixar la superfície s'utilitzarà malla de bruc inserida dins l'estructura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Deflectors al tram 1.2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Deflectors al tram 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

Obra 01 PRESSUPOST P547  
 Capítol 11 PLA DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1000000	Un	Pla de Seguretat i Salut

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

**Pressupost**

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	01	Actuacions al tram 1.1
Títol 3	01	Preparació de la zona d'acopi 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55NV	m2	Anivellat del terreny amb mitjans mecànics (P - 16)	0,23	4.500,000	1.035,00
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.01</b>			<b>1.035,00</b>	

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	01	Actuacions al tram 1.1
Títol 3	02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51PA	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.1 (P - 27)	2.055,98	1,000	2.055,98
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	4.979,000	946,01
3	PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	3.983,200	32.263,92
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	4.979,000	2.688,66
5	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	2.489,500	3.136,77
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.01.02</b>			<b>41.091,34</b>	

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	01	Actuacions al tram 1.1
Títol 3	03	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrera natural

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera (P - 17)	14,20	743,400	10.556,28
2	FRI2UPTA	m	Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable. (P - 4)	206,58	70,000	14.460,60
3	FR562238	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva. (P - 2)	8,26	140,000	1.156,40

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

4	FR562228	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva. (P - 1)	10,38	35,500	368,49
---	----------	---	--	-------	--------	--------

**TOTAL Titol 3 01.01.03 26.541,77**

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	02	Actuacions al tram 1.2
Titol 3	01	Preparació de la zona d'acopi 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55AP	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny. (P - 15)	1,08	2.500,000	2.700,00

**TOTAL Titol 3 01.02.01 2.700,00**

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	02	Actuacions al tram 1.2
Titol 3	02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51P2	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 1.2 (P - 21)	1.028,04	1,000	1.028,04
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	6.106,000	1.160,14
3	PR11-8I8C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	4.884,800	39.566,88
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	6.106,000	3.297,24
5	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	3.053,000	3.846,78

**TOTAL Titol 3 01.02.02 48.899,08**

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	02	Actuacions al tram 1.2
Titol 3	03	Gestió de residus al tram 1.2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus. (P - 12)	31,09	0,770	23,94
2	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus. (P - 10)	29,08	43,180	1.255,67

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

3	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus. (P - 11)	24,86	0,230	5,72
4	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (P - 9)	34,44	2,810	96,78
5	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. (P - 8)	49,86	4,510	224,87
6	K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus. (P - 7)	45,07	3,210	144,67
<b>TOTAL</b>	<b>Titul 3</b>		<b>01.02.03</b>			<b>1.751,65</b>

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	02	Actuacions al tram 1.2
Titul 3	04	Treballs de manteniment i neteja del gual

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (P - 9)	34,44	10,000	344,40

<b>TOTAL</b>	<b>Titul 3</b>		<b>01.02.04</b>			<b>344,40</b>
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	02	Actuacions al tram 1.2
Titul 3	05	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrera natural

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2217-55SM	m3	Moviments de terres per la creació de canals de 20*6m i 1,8m de profunditat amb talussos de 30°. Inclou reperfilat dels talussos i l'estesa de la terra a la mateixa zona dins la llera (P - 17)	14,20	531,000	7.540,20
2	FRI2UPTA	m	Palissada amb troca d'arbustives consistent en un feix de branca viva de salze arbustiu (Salix atrocinerea i/o Salix purpurea) de 0,5m de diàmetre i embolcallat amb ret de coco. Inclou la instal·lació d'estaques de 8-12cm de diàmetre i 1,5m de llargada clavades al terreny amb mitjans mecànics amb una separació de 1m als dos marges de la palissada i lligades entre si amb corda biodegradable. (P - 4)	206,58	50,000	10.329,00
3	FR562238	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (AF) a raó de 1ut/0,5m de troca arbustiva. (P - 2)	8,26	100,000	826,00
4	FR562228	u	Plantació als talussos de Salix atrocinerea i Salix purpurea (C2,5L) a raó de 1ut/2m de troca arbustiva. (P - 1)	10,38	25,000	259,50

<b>TOTAL</b>	<b>Titul 3</b>		<b>01.02.05</b>			<b>18.954,70</b>
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	03	Actuacions al tram 2.1
Titul 3	01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51P3	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.1 (P - 22)	514,25	1,000	514,25

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	876,000	166,44
3	PR11-8I8C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	700,800	5.676,48
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	876,000	473,04
5	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	438,000	551,88

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.03.01</b>	<b>7.382,09</b>
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	05	Actuacions al tram 2.3
Títol 3	01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51P4	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.3 (P - 23)	3.597,68	1,000	3.597,68
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	5.956,000	1.131,64
3	PR11-8I8C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	4.764,800	38.594,88
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	5.956,000	3.216,24
5	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	2.978,000	3.752,28

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.05.01</b>	<b>50.292,72</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	05	Actuacions al tram 2.3
Títol 3	02	Gestió de residus al tram 2.3

**PRESSUPOST**

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus. (P - 12)	31,09	195,560	6.079,96
2	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus. (P - 10)	29,08	656,180	19.081,71
3	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus. (P - 11)	24,86	5,590	138,97
4	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (P - 9)	34,44	735,120	25.317,53
5	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. (P - 8)	49,86	55,910	2.787,67
6	K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus. (P - 7)	45,07	728,490	32.833,04
7	K2111140	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus. (P - 14)	40,51	1,400	56,71
8	K2111139	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador (P - 13)	980,31	5,590	5.479,93

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.05.02</b>	<b>91.775,52</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	06	Actuacions al tram 2.4
Títol 3	01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51P5	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 2.4 (P - 24)	3.596,26	1,000	3.596,26
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	11.399,000	2.165,81
3	PR11-8I8C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	9.119,200	73.865,52
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	11.399,000	6.155,46
5	PR11-8I52	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	5.699,500	7.181,37

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.06.01</b>	<b>92.964,42</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------



**PRESSUPOST**

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	06	Actuacions al tram 2.4
Títol 3	02	Gestió de residus al tram 2.4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus. (P - 12)	31,09	487,570	15.158,55
2 K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus. (P - 10)	29,08	1.750,880	50.915,59
3 K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus. (P - 11)	24,86	33,670	837,04
4 K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (P - 9)	34,44	1.716,450	59.114,54
5 K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. (P - 8)	49,86	226,130	11.274,84
6 K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus. (P - 7)	45,07	2.368,990	106.770,38
7 K2111139	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador (P - 13)	980,31	15,350	15.047,76
8 K2111140	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus. (P - 14)	40,51	11,160	452,09

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.06.02</b>			<b>259.570,79</b>
--------------	----------------	-----------------	--	--	-------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	08	Actuacions al tram 4
Títol 3	01	Preparació de la zona d'acopi 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2217-55AP	m2	Moviments de terres amb mitjans mecànics per anivellar el terreny. (P - 15)	1,08	4.200,000	4.536,00

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.08.01</b>			<b>4.536,00</b>
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	08	Actuacions al tram 4
Títol 3	02	Eliminació de la vegetació al·lòctona invasora al tram 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR21-51P6	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Tram 4 (P - 25)	2.055,98	1,000	2.055,98
2 PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	12.956,000	2.461,64
3 PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	10.104,800	81.848,88
4 FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %	0,54	12.956,000	6.996,24

EUR

**PRESSUPOST**

Espècies:

Espècies proporcions  
 20% Cynodon Dactylon  
 10% Festuca Arundinacea  
 25% Lolium perenne,  
 15% Agropyrum repens  
 25% Trifolium repens,  
 5% Medicago sativa (P - 3)

5	PR11-818B	m3	Arrencat del bambú i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics. Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi i trituració mecànica del bambú i rizoma. (P - 19)	18,86	325,000	6.129,50
6	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	6.478,000	8.162,28

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.08.02</b>	<b>107.654,52</b>
--------------	----------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	08	Actuacions al tram 4
Títol 3	03	Gestió de residus al tram 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2111137	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de plàstic. Inclou la taxa de residus. (P - 12)	31,09	771,250	23.978,16
2	K2111135	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fusta com palets i taulons. Inclou la taxa de residus. (P - 10)	29,08	3.255,740	94.676,92
3	K2111136	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de ferro. Inclou la taxa de residus. (P - 11)	24,86	31,240	776,63
4	K2111134	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de restes vegetals. Inclou la taxa de residus. (P - 9)	34,44	1.567,320	53.978,50
5	K2111133	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de la fracció resta. Inclou la taxa de residus. (P - 8)	49,86	171,520	8.551,99
6	K2111132	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent de runa neta. Inclou la taxa de residus. (P - 7)	45,07	259,160	11.680,34
7	K2111139	m3	Eliminació i gestió de fibrociment, inclou taxa abocador (P - 13)	980,31	2,650	2.597,82
8	K2111140	m3	Eliminació amb mitjans mecànics, càrrega a camió o contenidor i gestió a l'òrgan competent d'elements de fibra de vidre. Inclou la taxa de residus. (P - 14)	40,51	5,210	211,06

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.08.03</b>	<b>196.451,42</b>
--------------	----------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	09	Actuacions al riu Sec
Títol 3	01	Eliminació de la canya (Arudo donax) al riu sec

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR21-51P7	u	Preparació dels accessos a la llera. Inclou posterior retirada de les rampes i descompactació del terreny. Riu Sec (P - 26)	514,25	1,000	514,25
2	PR23-DODT	m2	Desbrossada amb tanqueta o similar de la part aèria de la canya in-situ (P - 28)	0,19	2.856,000	542,64

**PRESSUPOST**

Pàg.: 8

3	PR11-818C	m3	Arrencat de la canya i rizoma fins a una profunditat mínima de 50cm amb mitjans mecànics . Repàs manual per recollir possibles fragments de rizoma. Inclou càrrega a camió, transport a zona d'acopi. (P - 20)	8,10	2.284,800	18.506,88
4	FR71121K	m2	Sembra de barreja de llavors herbàcies autòctones de baix manteniment segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %  Espècies:  Espècies proporcions 20% Cynodon Dactylon 10% Festuca Arundinacea 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa (P - 3)	0,54	2.856,000	1.542,24
5	PR11-8152	m2	Estesa del residu de la canya a la zona d'acopi amb un màxim de 40cm d'alçada. Triturat amb tractor de martells, voltejat i segon triturat. (P - 18)	1,26	1.428,000	1.799,28

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.09.01</b>	<b>22.905,29</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	10	Creació de deflectors
Títol 3	01	Creació de deflectors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRI8NATDEVA u	Construcció d'un deflector entramat de 6m de longitud amb troncs de castanyer de 20cm de diàmetre ancorats entre ells amb varetes de corrugat de 12mm de diàmetre i 1,5-0,8m de longitud. Inclou plantació en AF a raó de 1u/0.3m de Salix atrocinerea (17u), Salix purpurea (29u), Tamarix gallica (17u), Sambucus nigra (29u), Cornus sanguinea (17u), Crataegus monogyna (25u), Pistacea lentiscus (28u), Rhamnus alaternus (25u). Gabions flexibles tubulars al fonament i nivell 1 i rolls de fibra de coco entre els troncs seguint l'esquema constructiu inclòs al projecte. Per fixar la superfície s'utilitzarà malla de bruc inserida dins l'estructura. (P - 5)	11.070,80	5,000	55.354,00

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.10.01</b>	<b>55.354,00</b>
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost P547
Capítol	11	Pla de seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1000000	Pla de Seguretat i Salut (P - 6)	19.565,00	1,000	19.565,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.11</b>	<b>19.565,00</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

(\*) Branques incompletes

**Resum de pressupost**

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 02/07/21

Pàg.: 1

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Titul 3	01.01.01	Preparació de la zona d'acopi 1	1.035,00
Titul 3	01.01.02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.1	41.091,34
Titul 3	01.01.03	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrer	26.541,77
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>Actuacions al tram 1.1</b>	<b>68.668,11</b>
Titul 3	01.02.01	Preparació de la zona d'acopi 2	2.700,00
Titul 3	01.02.02	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 1.2	48.899,08
Titul 3	01.02.03	Gestió de residus al tram 1.2	1.751,65
Titul 3	01.02.04	Treballs de manteniment i neteja del gual	344,40
Titul 3	01.02.05	Construcció de dues palissades amb troca d'arbustives com barrer	18.954,70
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>Actuacions al tram 1.2</b>	<b>72.649,83</b>
Titul 3	01.03.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.1	7.382,09
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>Actuacions al tram 2.1</b>	<b>7.382,09</b>
Titul 3	01.05.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.3	50.292,72
Titul 3	01.05.02	Gestió de residus al tram 2.3	91.775,52
<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>Actuacions al tram 2.3</b>	<b>142.068,24</b>
Titul 3	01.06.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al tram 2.4	92.964,42
Titul 3	01.06.02	Gestió de residus al tram 2.4	259.570,79
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>Actuacions al tram 2.4</b>	<b>352.535,21</b>
Titul 3	01.08.01	Preparació de la zona d'acopi 3	4.536,00
Titul 3	01.08.02	Eliminació de la vegetació al-lòctona invasora al tram 4	107.654,52
Titul 3	01.08.03	Gestió de residus al tram 4	196.451,42
<b>Capítol</b>	<b>01.08</b>	<b>Actuacions al tram 4</b>	<b>308.641,94</b>
Titul 3	01.09.01	Eliminació de la canya (Arundo donax) al riu sec	22.905,29
<b>Capítol</b>	<b>01.09</b>	<b>Actuacions al riu Sec</b>	<b>22.905,29</b>
Titul 3	01.10.01	Creació de deflectors	55.354,00
<b>Capítol</b>	<b>01.10</b>	<b>Creació de deflectors</b>	<b>55.354,00</b>

1.030.204,71

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions al tram 1.1	68.668,11
Capítol	01.02	Actuacions al tram 1.2	72.649,83
Capítol	01.03	Actuacions al tram 2.1	7.382,09
Capítol	01.04	Actuacions al tram 2.2	0,00
Capítol	01.05	Actuacions al tram 2.3	142.068,24
Capítol	01.06	Actuacions al tram 2.4	352.535,21
Capítol	01.07	Actuacions al tram 3	0,00
Capítol	01.08	Actuacions al tram 4	308.641,94
Capítol	01.09	Actuacions al riu Sec	22.905,29
Capítol	01.10	Creació de deflectors	55.354,00
Capítol	01.11	Pla de seguretat i salut	19.565,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost P547</b>	<b>1.049.769,71</b>

1.049.769,71

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost P547	1.049.769,71
			<b>1.049.769,71</b>

## **RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 02/07/21

Pàg.: 2

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.049.769,71
13 % Despeses generals SOBRE 1.049.769,71.....	136.470,06
6 % Benefici industrial SOBRE 1.049.769,71.....	62.986,18
<b>Subtotal</b>	<b>1.249.225,95</b>
21 % IVA SOBRE 1.249.225,95.....	262.337,45
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 1.511.563,40</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ CINQ-CENTS ONZE MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS )

---