

PROJECTE EXECUTIU

RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL:

ANTIC CAMP DE TIR DE DE LA RIBA DE LA
TORDERA

(MALGRAT DE MAR; MARESME)



Ajuntament de
Malgrat de Mar

Malgrat de Mar; Maresme

Maig de 2018

Contingut

I. MEMÒRIA.....	5
1. Introducció.....	7
1.1. Objecte del document.....	7
1.1.1. Convocatòria de l'ACA.....	7
1.2. Antecedents.....	8
1.3. Marc normatiu i aspectes de gestió.....	9
1.3.1. Planejament urbanístic.....	9
1.3.2. Normativa hidràulica.....	10
1.3.3. Espais d'Interès Natural i Xarxa Natura 2000.....	12
1.4. Objectius i compliment de les bases de la convocatòria.....	12
1.4.1. Objectius de la proposta.....	12
1.4.2. Compliment de les bases de la convocatòria.....	13
1.5. Promotor.....	13
1.6. Situació i emplaçament.....	13
2. Diagnosi ambiental.....	15
2.1. Estat actual.....	15
2.2. Descripció del medi físic.....	15
2.2.1. Geologia i geomorfologia.....	15
2.2.2. Hidrologia.....	16
2.2.2.1. Hidrologia superficial.....	16
2.2.2.2. Hidrologia subterrània.....	16
2.2.3. Edafologia.....	17
2.2.4. Riscos naturals.....	17
2.2.4.1. Erosió.....	17
2.2.4.2. Inestabilitat i geotècnia.....	17
2.2.4.3. Inundabilitat.....	17
2.3. Descripció del medi biòtic.....	19
2.3.1. Usos del sòl i vegetació.....	19
2.3.1.1. Vegetació potencial.....	19
2.3.1.2. Vegetació i usos del sòl actuals.....	19
2.3.2. Fauna.....	19

2.3.3.	Patrimoni natural.....	20
2.3.3.1.	Figures de protecció i/o reconeixement dels valors naturals.....	20
2.3.3.2.	Hàbitats d'Interès Comunitari	20
2.4.	Descripció del medi socioeconòmic.....	20
2.4.1.	Usos socials i freqüentació de l'espai.....	20
2.4.2.	Activitats econòmiques.....	21
2.4.3.	Servituds, infraestructures i projectes amb incidència	21
2.4.4.	Patrimoni cultural i usos turístics	21
2.4.5.	Ordenació territorial.....	21
2.4.5.1.	Planejament urbanístic municipal.....	21
2.5.	Paisatge.....	22
2.5.1.	Anàlisi de la qualitat paisatgística.....	22
2.5.2.	Anàlisi de la visibilitat	22
3.	Línies d'intervenció i proposta d'actuacions	23
3.1.	Línies d'intervenció.....	23
3.1.1.	Identificació de problemàtiques i línies d'intervenció	23
3.1.1.1.	Presència d'instal·lacions, materials i altres elements fixes i mòbils	23
3.1.1.2.	Pavimentació de part de l'espai	24
3.1.1.3.	Presència d'espècies al·lòctones i invasores i amb caràcter ornamental	24
3.1.2.	Actuacions proposades.....	25
3.1.2.1.	Treballs previs	25
3.1.2.2.	Enderrocs.....	25
3.1.2.3.	Restauració ambiental	28
3.1.2.4.	Pla de manteniment.....	31
3.1.2.5.	Informació i divulgació.....	32
4.	Pla de seguiment i manteniment de les actuacions	33
5.	Estudi bàsic de seguretat i salut	33
6.	Plec de prescripcions tècniques.....	33
7.	Gestió de residus	33
8.	Servituds actuals i futures	33
9.	Programació de les obres.....	34
10.	Pressupost	35
11.	Redactor del Projecte	36

II. ANNEXOS

Annex 1. Recull fotogràfic

Annex 2. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 3. Gestió de residus de la construcció i la demolició

Annex 4. Pla de comunicació

Annex 5. Pla de manteniment i seguiment

Annex 6. Justificació de preus

III. PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament

2. Planta. Situació actual

3. Planta d'enderrocs

4. Planta de restauració

5. Secció de restauració

IV. PLEC DE CONDICIONS

V. PRESSUPOST

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Compliment de les bases per tipologia d'actuació.....	13
Taula 2. Desbrossada	25
Taula 3. Tala d'arbrat.....	25
Taula 4. Enderroc tanques.....	26
Taula 5. Enderroc edificacions i coberts	26
Taula 6. Enderroc paviment.....	27
Taula 7. Desmuntatge rètol publicitari i dipòsits d'aigua	27
Taula 8. Gestió de residus	27
Taula 9. Subsolament del terreny.....	28
Taula 10. Aportació terra vegetal	28
Taula 11. Plantacions.....	28
Taula 12. Espècies i amidament per a la reforestació	29
Taula 13. Sembres	30
Taula 14. Desbrossada.....	31
Taula 15. Reg de plantacions.....	31

Taula 16. Eliminació d'espècies invasores	31
---	----

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Evolució de l'espai	8
Figura 2. Fotografies.....	9
Figura 3. Zonificació de l'espai fluvial.....	10
Figura 4. Emplaçament	14
Figura 5. Zones inundables.....	18

I. MEMÒRIA

1. Introducció

1.1. Objecte del document

En el marc de la convocatòria de la línia de subvencions de l'Agència Catalana de l'Aigua (en endavant, ACA) *per a actuacions de recuperació de riberes i de millora de l'estat ecològic en zones humides amb acords de custòdia* es redacta el present Projecte Executiu com a documentació de base per presentar a la convocatòria i optar a la dotació econòmica que permeti dur a terme els objectius plantejats a l'apartat 1.4.

Des de Territori i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Malgrat de Mar s'ha vist aquesta convocatòria com una oportunitat per recuperar un espai degradat de la riba de la Tordera consistent en un antic camp de tir al plat i restituir-lo morfològicament i ambiental.

1.1.1. Convocatòria de l'ACA

La convocatòria s'obre amb la RESOLUCIÓ TES/555/2018, de 5 de març, *de convocatòria per a la concessió de subvencions, en règim de concurrència competitiva, per a actuacions de recuperació de riberes amb acords de custòdia fluvial* (ref. BDNS 389336).

Les bases es publiquen amb la RESOLUCIÓ TES/90/2018, de 25 de gener, *per la qual es fa públic l'Acord del Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua pel qual s'aproven les bases d'una línia de subvencions per a actuacions de recuperació de riberes i de millora de l'estat ecològic en zones humides amb acords de custòdia, i la delegació en la Direcció de les facultats per a l'aprovació de les corresponents convocatòries i per resoldre l'atorgament de les subvencions*.

A les bases s'assenyala que:

1 Objecte de subvenció

1.1 Poden ser objecte de subvenció les inversions per a la realització d'actuacions de recuperació de riberes amb acords de custòdia fluvial i les actuacions en zones humides amb acords de custòdia amb l'objecte de millorar el seu estat ecològic, que es realitzin al districte de conca fluvial de Catalunya. Aquestes actuacions poden consistir en:

- a) Control i eradicació d'espècies invasores presents en les riberes o en les zones humides.
- b) Eliminació de runes i/o andròmines.
- c) Plantacions d'espècies herbàcies, arbustives i/o arbòries de les comunitats pròpies de ribera i de les zones humides.
- d) Actuacions de tipus geomorfològic que tinguin una incidència positiva sobre la dinàmica fluvial o la dinàmica i l'ecologia de les zones humides.
- e) Actuacions per a la recuperació d'hàbitats fluvials o hàbitats propis de les zones humides tals com reobertura de braços secundaris, creació de zones de laminació i altres actuacions similars adreçades a contribuir a la millora de l'estat de les masses d'aigua associades.
- f) Millora de la connectivitat longitudinal i/o transversal mitjançant la permeabilització o retirada de barreres o altres estructures.
- g) Actuacions per a l'eliminació d'altres pressions a les riberes i les zones humides que impliquin una millora en l'estat ecològic.

h) Actuacions de manteniment i/o condicionament d'actuacions de recuperació de riberes o de millora de l'estat ecològic en zones humides realitzades en el passat, i que requereixin una nova intervenció per mantenir el bon estat o per assolir de nou aquests objectius, si aquests s'han deteriorat.

1.2 Les actuacions s'han de desenvolupar de conformitat amb la vigent normativa i planificació hidrològica i, quan s'escaigui, amb els criteris tècnics publicats a la plana web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

(...)

1.2. Antecedents

El club de tir "La gaviota" de Malgrat de Mar va dur a terme la seva activitat entre els anys 1980 i el 2011. Emplaçat a la riba de la Tordera, a tocar del pont de la carretera BV-6001 i a peu del camí de la Tordera que mena fins la desembocadura del riu, va cessar la seva activitat arran de les pressions exercides per entitats naturalistes, ciutadans, partits polítics i l'Ajuntament que entenien que aquest tipus d'activitat resultava incompatible amb la preservació dels valors naturals i ecològics d'un espai inclòs dins la Xarxa Natura 2000. L'Ajuntament va ordenar el cessament immediat de l'activitat, així com la neteja de l'espai, el 2010.

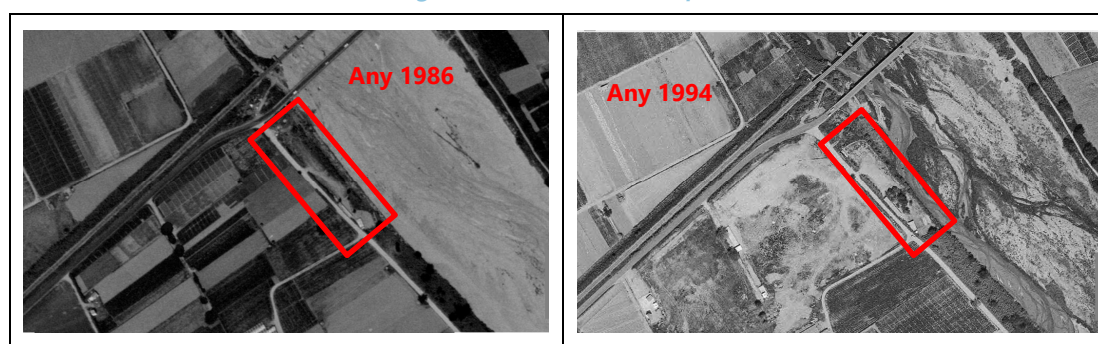
Des del seu inici l'espai que ocupava el camp de tir – 3.600 m² – es va equipar amb un seguit d'instal·lacions que incloïen les necessàries per a desenvolupar l'activitat esportiva de tir al plat – com ara un fossat i la zona on s'ubicaven els tiradors – i d'altres complementàries a l'activitat estrictament esportiva, com un bar amb cuina i lavabos. D'altra banda es va pavimentar gran part de l'espai i s'hi van plantar espècies ornamentals i de jardineria.

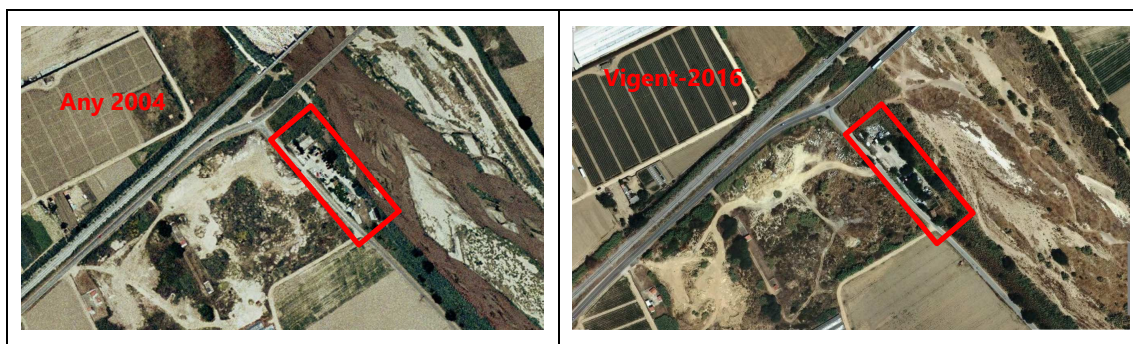
La parcel·la existent just davant del club de tir funcionava com a aparcament dels vehicles dels usuaris i visitants. Actualment aquesta parcel·la serveix com a espai per a realitzar abassegament de materials i presenta un aspecte degradat.

Des del cessament de l'activitat fins l'actualitat l'espai s'utilitza com a lloc de trobada i esbarjo d'antics socis del club de tir i caçadors. L'espai acull també diversos tancats amb gossos de cacera i conserva, a excepció del fossat, totes les instal·lacions de quan exercia de club de tir.

Les imatges aèries mostren que des de la seva instal·lació fins els moments actuals, la superfície ocupada pel camp de tir s'ha mantingut intacta tot i que en el seu interior s'hi hagin produït canvis:

Figura 1. Evolució de l'espai

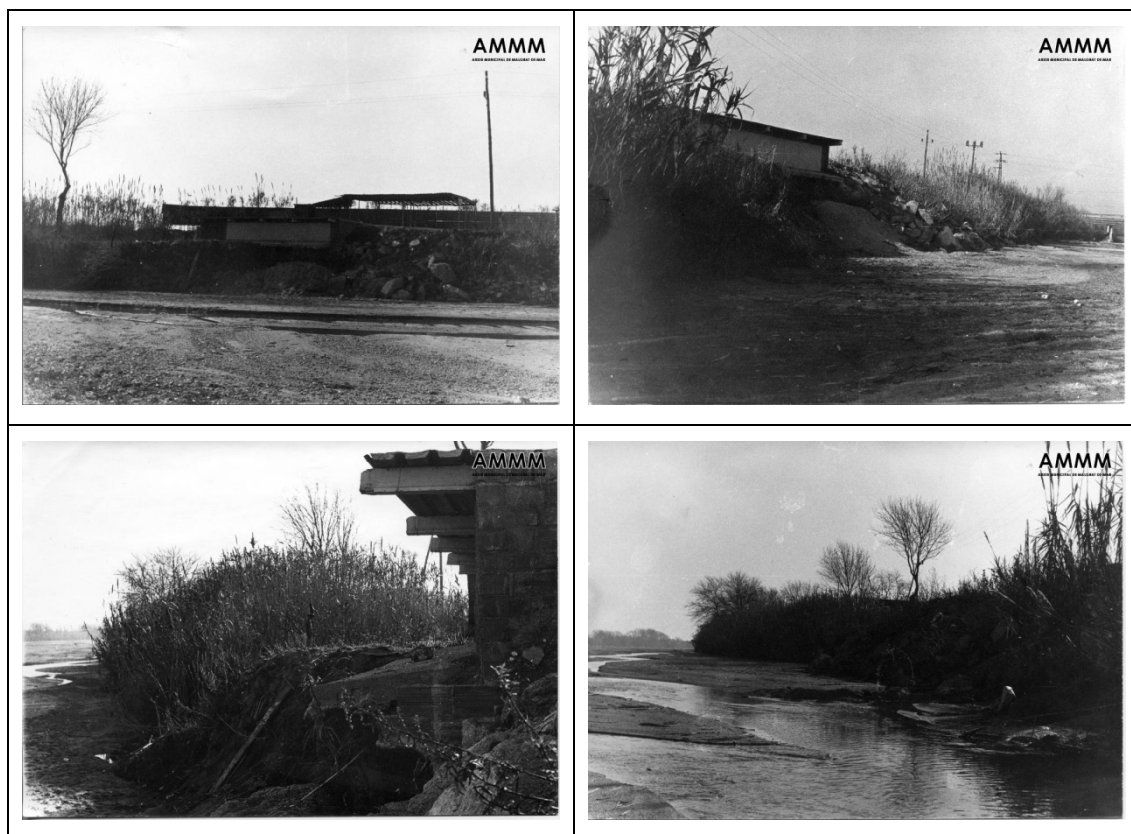




Font: Visor de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

En les imatges següents s'aprecien les instal·lacions del camp de tir "La gaviota" afectades després d'una "torderada" l'any 1982. Tot el sector del fossat que s'aprecia a la imatge superior esquerra ja no existeix actualment.

Figura 2. Fotografies



Font: Imatges de la crescuda de la Tordera (novembre del 1982) a la zona del camp de tir "La gaviota". Arxiu Municipal de Malgrat de Mar

1.3. Marc normatiu i aspectes de gestió

1.3.1. Planejament urbanístic

L'espai on s'ubica l'antic camp de tir s'ubica, segons planejament vigent (2005), dins la clau 1b "Sòl no urbanitzable. Sistema de protecció ribera i delta". Les normes urbanístiques especifiquen el següent:

Art. 209. El sistema de Protecció de Ribera i delta. (clau 1b)

Aquest sistema comprèn els terrenys que limiten amb el riu fins el cap de Tordera, la gran zona a l'entorn de la punta del Tordera d'unes 9 Ha de superfície, així com els espais de protecció derivats de l'aplicació del Text Refós de la Llei d'Aigües. La titularitat d'aquests terrenys serà pública.

(...)

Art. 211.

1. El règim dels sòls afectes a aquest sistema s'ajustarà al que es disposa a la legislació especial de la matèria.

2. A més es respectarà el que per raons urbanístiques i en exercici de les competències atribuïdes per la LU s'estableix en aquest Pla i en els Plans que les desenvolupin.

3. Els terrenys inclosos en la zona de protecció de ribera no poden ser objecte d'utilitzacions que impliquin la transformació de llurs condicions naturals actuals i hauran de subjectar-se a informe de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4. Es prohibeixen els moviments de terres i les deforestacions de marges. Amb caràcter general es garantirà la conservació de la vegetació autòctona de ribera en els torrents i rieres, així com les seves condicions per la seva regeneració i millora.

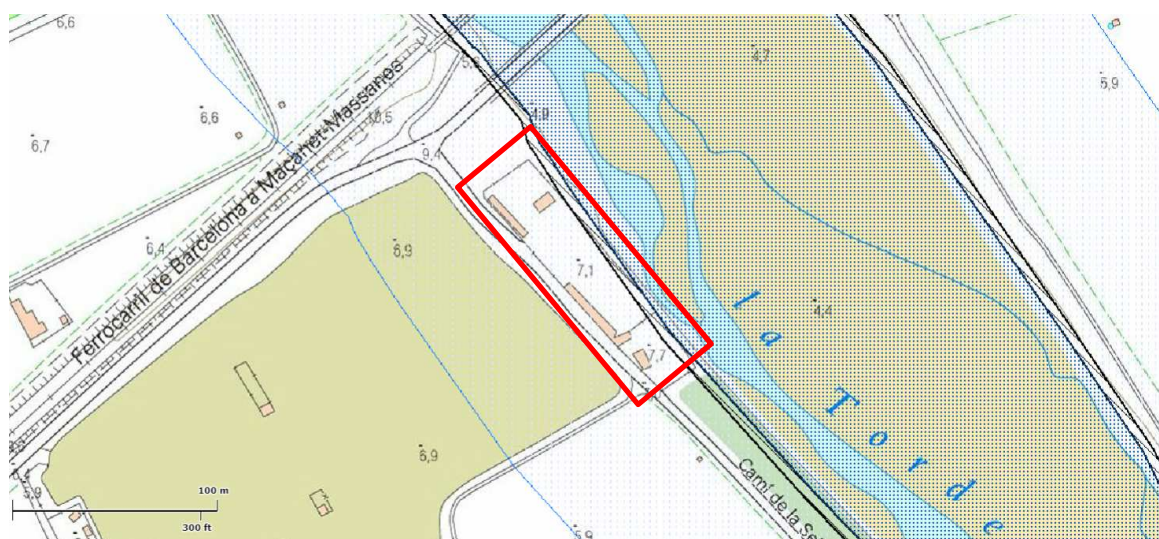
1.3.2. Normativa hidràulica

A nivell autonòmic resulta d'aplicació el Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la planificació hidrològica.

A nivell estatal resulta d'aplicació el Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, d'aprovació del Reglament del domini públic hidràulic i modificat pel Reial decret 9/2008, d'11 de gener, i Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/2016, d'11 d'abril, el Reglament de Planificació Hidrològica, aprovat per Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol i altres reglaments en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals.

A partir del visor de l'ACA observem la següent zonificació a l'àmbit d'estudi:

Figura 3. Zonificació de l'espai fluvial



Font: Visor de l'ACA

D'acord amb el Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH) l'àmbit d'estudi s'inclou totalment dins la Zona de policia (fins a 100 m a partir del DPH) i, el sector que confronta amb la llera, s'inclou dins la

Zona de servitud (5 m a partir del DPH). Els usos que es poden admetre en aquestes zones venen regulats pels articles corresponents del Reial Decret 9/2008, d'11 de gener:

Mod. Artículo 7 (RD 849/1986).

«1. La zona de servidumbre para uso público definida en el artículo anterior tendrá los fines siguientes:

- a) Protección del ecosistema fluvial y del dominio público hidráulico.*
 - b) Paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento, salvo que por razones ambientales o de seguridad el organismo de cuenca considere conveniente su limitación.*
 - c) Varado y amarre de embarcaciones de forma ocasional y en caso de necesidad.*
- 2. Los propietarios de estas zonas de servidumbre podrán libremente sembrar y plantar especies no arbóreas, siempre que no deterioren el ecosistema fluvial o impidan el paso señalado en el apartado anterior. Las talas o plantaciones de especies arbóreas requerirán autorización del organismo de cuenca.*
- 3. Con carácter general no se podrá realizar ningún tipo de construcción en esta zona salvo que resulte conveniente o necesaria para el uso del dominio público hidráulico o para su conservación y restauración. Solo podrán autorizarse edificaciones en zona de servidumbre en casos muy justificados. Las edificaciones que se autoricen se ejecutarán en las condiciones menos desfavorables para la propia servidumbre y con la mínima ocupación de la misma, tanto en su suelo como en su vuelo. Deberá garantizarse la efectividad de la servidumbre, procurando su continuidad o su ubicación alternativa y la comunicación entre las áreas de su trazado que queden limitadas o cercenadas por aquélla.»*

Mod. Artículo 9 (RD 849/1986).

«1. En la zona de policía de 100 metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce quedan sometidos a lo dispuesto en este Reglamento las siguientes actividades y usos del suelo:

- a) Las alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno.*
 - b) Las extracciones de áridos.*
 - c) Las construcciones de todo tipo, tengan carácter definitivo o provisional.*
 - d) Cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del estado de la masa de agua, del ecosistema acuático, y en general, del dominio público hidráulico.*
- 2. Sin perjuicio de la modificación de los límites de la zona de policía, cuando concurra alguna de las causas señaladas en el artículo 6.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la zona de policía podrá ampliarse, si ello fuese necesario, para incluir la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo, al objeto específico de proteger el régimen de corrientes en avenidas, y reducir el riesgo de producción de daños en personas y bienes. En estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.*

La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

- a) Que el calado sea superior a 1 m.*
- b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s.*
- c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m²/s.*

(...).»

1.3.3. Espais d'Interès Natural i Xarxa Natura 2000

L'àmbit d'actuació previst confronta amb la delimitació de l'espai d'interès natural i de la Xarxa Natura 2000 (ES5110007) "Riu i Estanys de Tordera". Aquest espai no disposa de Pla Especial aprovat.

D'altra banda, les *Directrius per a la gestió dels espais de la Xarxa Natura 2000* inclou la Tordera dins els Espais d'aigües continentals. A continuació s'indiquen les directrius de potencial aplicació en el cas del projecte objecte del present document:

II.9.1 Directrius generals pels espais d'aigües continentals

1- Directrius generals

(...)

- *Tots els projectes, plans o programes que puguin afectar de forma apreciable els espais de la XN 2000 s'han de sotmetre a una adequada avaluació de les seves repercussions en l'espai i tenint en compte els objectius de conservació definits al tercer punt. Només s'autoritzaran en el cas que s'asseguri que no causarà perjudici a la integritat de l'espai en qüestió o que demostrin la seva compatibilitat amb els valors naturals de l'espai. Malgrat causi perjudici a la integritat de l'espai, i a falta de solucions alternatives, es podran autoritzar per raons imperioses d'interès públic de primer ordre, incloses raons de naturalesa social o econòmica, prenent les mesures compensatòries que siguin necessàries per garantir la coherència global de la xarxa Natura 2000. En el cas que en aquest espai hi hagi un hàbitat o una espècie prioritari, es podran autoritzar per raons de salut humana, seguretat pública o beneficis ambientals de primordial importància. En el cas d'altres raons imperioses d'interès públic caldrà consultar prèviament a la Comissió Europea.*

(...)

1.4. Objectius i compliment de les bases de la convocatòria

1.4.1. Objectius de la proposta

La proposta plantejada consisteix, resumidament, en la restauració del tram de riba de la Tordera afectat per l'ocupació de les antigues instal·lacions del camp de tir al plat de Malgrat de Mar. Per major concreció de la proposta d'actuacions i les línies d'intervenció, veure apartat 3. *Línies d'intervenció i proposta d'actuacions.*

De forma més concreta, els objectius que persegueix la restauració d'aquest tram de riba de la Tordera es poden enumerar en els següents punts:

1. Adequar el sector i harmonitzar-lo en relació als valors naturals, ecològics i paisatgístics que reconeixen la llera de la Tordera com a espai natural protegit i l'inclouen dins de la Xarxa Natura 2000 (ZEC Riu i estanys de Tordera, ES5110007).
2. Eliminar els elements artificials que perduren de l'antic camp de tir "La gaviota" i naturalitzar l'espai.
3. Potenciar la recuperació de l'hàbitat de ribera propi de la Tordera en aquest entorn.
4. Millorar la funció de connector ecològic.
5. Adequar l'espai a la regulació d'usos permesos segon la normativa hidràulica.
6. Permetre la continuïtat del carril bici que forma part de la ruta "Tourdera".
7. Retornar l'ús públic a l'espai.
8. Fer difusió dels valors naturals de l'entorn fluvial i de ribera.

9. Consolidar la Xarxa de Custòdia del Territori.
10. Divulgació/sensibilització en temes de patrimoni.

1.4.2. Compliment de les bases de la convocatòria

La restauració d'aquest tram de la riba de la Tordera s'adscriu a diferents tipologies d'actuacions que poden ser admissibles segons les bases de la convocatòria (veure apartat 3 per major detall). S'analitzen a continuació:

Taula 1. Compliment de les bases per tipologia d'actuació

Tipologia	Actuació prevista
a) Control i eradicació d'espècies invasores presents en les riberes o en les zones humides.	Eliminació d'espècies invasores i al·lòctones detectades dins l'àmbit d'actuació: mimoses, bambú i canya americana; a més d'espècies ornamentals o de jardineria: un exemplar d'eucaliptus, moreres, un exemplar d'abet...
b) Eliminació de runes i/o andròmines.	Desmantellament del paviment i de les instal·lacions que conformaven l'antic camp de tir.
c) Plantacions d'espècies herbàcies, arbustives i/o arbòries de les comunitats pròpies de ribera i de les zones humides.	Plantació d'àlbers i freixes en substitució dels exemplars arboris existents. També estrat arbusti acompanyant per tal de potenciar la recuperació successiva de la vegetació de ribera pròpia de l'indret.
f) Millora de la connectivitat longitudinal i/o transversal mitjançant la permeabilització o retirada de barreres o altres estructures.	Eliminació de les tanques perimetrals que envolten la superfície de l'antic camp de tir i naturalització d'aquesta zona afectada.
g) Actuacions per a l'eliminació d'altres pressions a les riberes i les zones humides que impliquin una millora en l'estat ecològic.	La desaparició de les instal·lacions de l'antic camp de tir també suposarà el trasllat d'uns tancats per gossos i l'eliminació de deixalles i materials. Es tracta d'una recuperació ambiental però també paisatgística i una contribució a la recuperació de l'estat ecològic d'aquest tram de riba.

Font: Elaboració pròpia

1.5. Promotor

El promotor de l'actuació és l'Ajuntament de Malgrat de Mar des de la seva àrea de Territori i Sostenibilitat.

1.6. Situació i emplaçament

Veure plànol 1. *Situació i emplaçament*.

L'àmbit d'actuació és la parcel·la 27 del polígon 6 de rústica de Malgrat de Mar, situada al extrem nord-est del terme municipal.

Es localitza a tocar de l'inici del pont de la carretera BV-6001 que comunica Malgrat amb Blanes, al costat de mar, i entre la llera de la Tordera i el camí de la Tordera que transcorre en paral·lel al riu fins la seva desembocadura.

Figura 4. Emplaçament



Font: Extret de plànol 1. Situació i emplaçament (elaboració pròpia)

2. Diagnosi ambiental

2.1. Estat actual

La parcel·la on se centra l'àmbit d'actuació acull actualment les instal·lacions de l'antic club de tir al plat "La gaviota", tot i que l'activitat va cessar l'any 2011. Amb el temps transcorregut fins a l'actualitat aquest espai s'ha convertit en un punt de trobada d'antics socis i usuaris del camp de tir i un espai de lleure privat. L'espai se situa a tocar de la llera de la Tordera en una superfície elevada artificialment coneguda com la mota de la Tordera, creada per evitar les inundacions dels camps de conreu adjacents.

A més de conservar les instal·lacions obsoletes del camp de tir – a excepció del fossat –, la parcel·la acull un parell de caravanes, un espai amb tancats per gossos de cacera, una petita construcció que exerceix de barbacoa, diversos dipòsits d'aigua i coberts que protegeixen remolcs de gossos de cacera i altres elements i materials que s'han anat acumulant amb el pas del temps.

Les instal·lacions de l'antic camp de tir que es conserven són l'espai destinat a l'antic bar-restaurant, amb lavabos i altres dependències, un espai central pavimentat com a zona de terrassa, i el cobert on es situaven els tiradors del camp de tir. Els materials que abunden són les xapes metàl·liques, el vidre i el formigó. També s'ha detectat algun cobert amb sostre d'uralita.

També es manté un sector, el localitzat més al sud, que manté terreny natural, sense pavimentar, i fins i tot, una zona de petit hort.

En termes generals, l'espai mostra un aspecte propi de les autoconstruccions realitzades amb materials variats recopilats i mitjans propis, d'estil eclèctic, i amb certa provisionalitat.

Pel que fa la coberta vegetal, a l'espai més artificialitzat s'hi troben diversos exemplars de moreres (*Morus alba*) plantades amb objectiu ornamental i de proveir ombra als usuaris de l'espai. La resta de coberta o presència vegetal es manté de forma perimetral envoltant tota la parcel·la i varia la seva composició en funció del sector: perviuen alguns exemplars arboris representatius de la vegetació de ribera com ara freixe (*Fraxinus angustifolia*), àlber (*Populus alba*), pollancre (*Populus nigra*); i d'altres exemplars plantats amb voluntat ornamental: un eucaliptus de grans dimensions (*Eucalyptus sp.*), un desmai (*Salix babylonica*), llorers (*Laurus nobilis*), mimoses (*Acacia dealbata*), iuques (*Yucca brevifolia*), xiprers (*Cupressus sempervirens*) i un avet de nadal; també exemplars de fruiters com ara ullastres (*Olea europaea sylvestris*) i un nesprer (*Eriobotrya japonica*). Tot el sector que confronta amb la llera de la Tordera està colonitzat per la canya americana (*Arundo donax*) i, fins i tot, hi ha un sector on s'hi ha desenvolupat una taca de bambú (Bambusoideae).

Per a major detall, veure plànol 2. *Planta. Estat actual*, i l'Annex 1. *Recull fotogràfic*.

2.2. Descripció del medi físic

2.2.1. Geologia i geomorfologia

L'àmbit d'actuació s'ubica sobre la unitat geològica amb codi Qpa, corresponent a la plana al·luvial de la Tordera. Els materials presents, segons informació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya són graves, sorres i lutites de l'Holocè superior.

Segons aporta el PEF Tordera, *es tracta dels sediments més superficials que constitueixen la plana deltaica i que presenten un gruix força constant (en el sentit longitudinal i transversal) al voltant dels 10*

m . Correspon a una unitat predominantment sorrenca tot i que ocasionalment presenta graves de poca extensió lateral i lutites en la part superior. Aquests materials representen les fàcies de plana deltaica formades per paleocanals de graves i sorres grolleres i per les respectives fàcies de desbordament (representades per sorres fines i lutites).

Tanmateix una intervenció continuada sobre aquest espai i al llarg dels terrenys que confronten amb la llera ha comportat una alteració de la composició i l'addició de materials impropis. De fet, les instal·lacions de l'antic camp de tir s'ubiquen sobre el que es coneix com la mota de la Tordera, creada artificialment per evitar les inundacions dels camps de conreu adjacents. Així, a més dels materials sorrenca dominants de la fàcies de plana deltaica, hi trobem aportacions antròpiques de tot tipus, com ara blocs de pedra d'escullera i rebliments de runa, a més d'una capa de paviment en gran part de la superfície de l'espai.

Pel que fa la morfologia del terreny, la superfície d'actuació és eminentment plana amb una lleugera elevació cap al sector sud-est. La cota mitjana està a l'entorn dels 7,1 m, mentre que l'espai sense asfaltar on avui dia hi ha un petit hort, es reblir i assoleix els 8,2 m en el seu punt màxim. D'altra banda, els desnivells entre la coronació de la mota en aquest sector i la llera de la Tordera és de l'ordre de 3,5 m de mitjana.

Les actuacions previstes no modificaran substancialment la cota actual ja que tot allò que es rebaixi per extreure el paviment serà restituit amb aportació de terra vegetal. En conseqüència, no es produirà cap variació en els paràmetres hidràulics actuals ni en les condicions de risc front a inundacions.

2.2.2. Hidrologia

2.2.2.1. Hidrologia superficial

L'àmbit d'actuació és confrontant amb la llera de la Tordera. Les aigües pluvials, per gravetat, aboquen directament a la llera mentre que les aigües residuals generades, segons informació proporcionada per un usuari de les instal·lacions, es recullen en una fossa sèptica.

Les actuacions proposades per a la recuperació de la superfície de l'antic camp de tir no modificaran els paràmetres hidràulics de la zona ja que es mantindrà la cota actual de tot el sector afectat.

2.2.2.2. Hidrologia subterrània

Hidrogeològicament, l'àmbit d'actuació se situa sobre la massa d'aigua subterrània núm. 35 "Al·luvials de la baixa Tordera i delta". A més, es contextualitza dins la delimitació en superfície de l'aquífer protegit "Aquífer del baix Tordera" en base al Decret 328/1988 d'11 d'octubre, *pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aquífers de Catalunya*.

D'altra banda, també s'inclou dins els municipis declarats com a zones vulnerables en relació a la contaminació de nitrats.

Les actuacions proposades es mantenen en un nivell molt superficial i, per tant, no interferiran en el nivell aquífer, ja que incideixen en l'espai de la mota de la Tordera, recrescut artificialment. En qualsevol cas, la retirada del paviment que es proposa com a una de les actuacions previstes permetrà recuperar un petit sector com a zona d'infiltració, per bé que poc significatiu en termes quantitatius.

2.2.3. Edafologia

En condicions de no artificialització, l'àmbit d'actuació es correspondria, segons la classificació de la Soil Taxonomy System 2014, en Xerofluvents típics – xerofluvents oxiàquics.

Aquest tipus de sòl es correspon a sòls desenvolupats a partir de sediments detrítics terrígens als fons de vall i terrasses dels rius. Molt profunds, amb textures mitjanes o moderadament grosses i un contingut variable d'elements grossos. En general, en els perfils encara es pot apreciar un cert caràcter fluvèntic, tot i que, alguns horitzons poden mostrar taques i d'altres hidromorfies lligades a processos redox..

La realitat és que l'espai mostra un sòl totalment transformat per les successives intervencions i alteracions produïdes a la mota de la Tordera. A més, en l'àmbit estricte de l'actuació gran part del sòl es troba pavimentat.

2.2.4. Riscos naturals

2.2.4.1. Erosió

No s'aprecia aquest risc a l'àmbit d'actuació atès que gran part de l'espai es troba pavimentat.

2.2.4.2. Inestabilitat i geotècnia

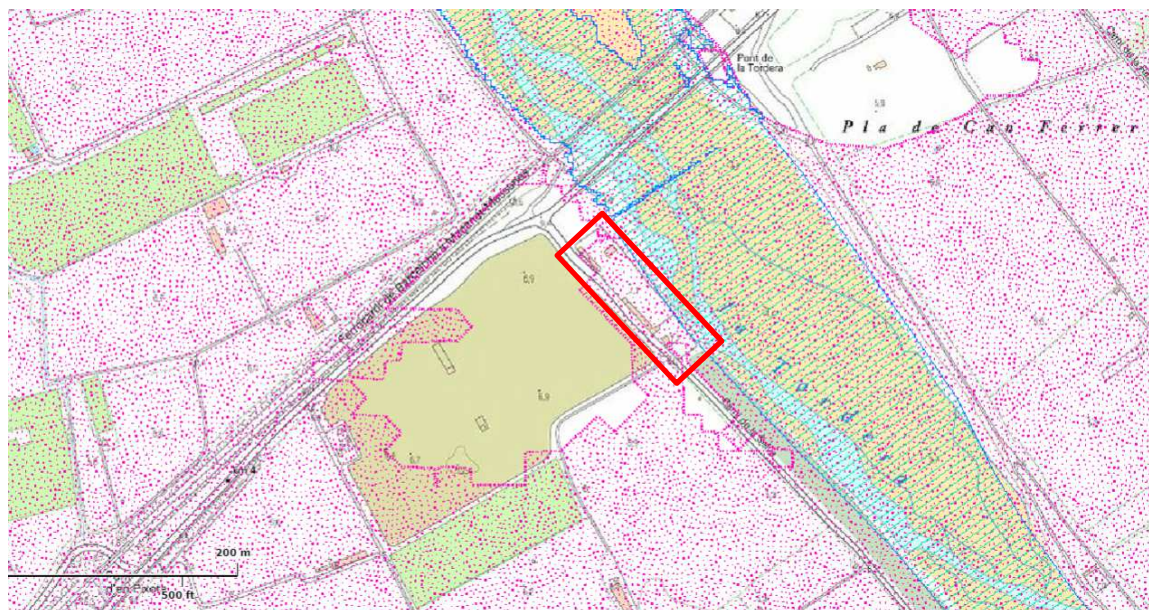
L'àmbit estricte d'actuació es tracta d'un espai planer per la qual cosa el risc de desprendiments és inexistent, a més de trobar-se en gran part asfaltat.

La mota sobre la qual s'ubiquen les instal·lacions de l'antic camp de tir es un recreixement artificial al llarg de la llera de la Tordera per evitar la inundació dels camps adjacents. En aquest tram es troba totalment consolidada i la seva inestabilitat únicament es veu compromesa en el sector del talús que confronta amb la llera de la Tordera, atès que s'exposa a l'acció erosiva que les "torderades" poden exercir.

2.2.4.3. Inundabilitat

L'àmbit d'actuació es troba fora del límit de la màxima crescuda ordinària (ratllat blau) però dins del període de 10 anys de retorn (puntejat rosa).

Figura 5. Zones inundables



Font: visor de l'ACA

D'altra banda, el Decret 9/2008, d'11 de gener, *por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril* defineix el concepte de Zona de Flux Preferent (ZFP) com la unió de la zona constituïda per la via d'intens desguàs i la zona en la que es poden produir greus danys sobre les persones i els béns o zona d'inundació greu.

La Zona d'Inundació Greu (ZIG) es defineix com la zona inundable per a un període de retorn de 100 anys amb més d'1m d'altura d'aigua, més d'1m/s de velocitat o en la que el producte de les dues sigui major de $0,5\text{m}^2/\text{s}$.

La informació del PEF Tordera indica que pel retorn de 500 anys l'àmbit d'actuació ja podria assolir un calat d'entre 0,5 i 150 cm per la qual cosa es pot considerar que les instal·lacions de l'antic camp de tir es trobarien dins la ZFP i, per tant, seria d'aplicació la restricció d'usos que contempla el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, *por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales*.

Pel cas de la proposta d'actuacions consistent en la restauració de l'hàbitat de ribera en aquest tram de la riba de la Tordera, es considera totalment compatible atès que es preveu el desmantellament dels elements fixes i artificials i el retorn a un espai naturalitzat en concordança amb l'entorn on s'ubica.

2.3. Descripció del medi biòtic

2.3.1. Usos del sòl i vegetació

2.3.1.1. Vegetació potencial

La vegetació potencial en aquest sector proper a la llera de la Tordera serien les vernedes (formació d'*Alnus glutinosa*) que necessita el freàtic proper a la superfície de manera regular. No obstant, la inestabilitat i la irregularitat del medi implica que altres comunitats més resistents a la fluctuació dels condicionants poguessin ocupar aquest terreny. En aquest cas es tractaria de les freixenedes de freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*). Una altra comunitat seria la formada per les salzedes de salze (*Salix alba*) i les alberedes d'àlbers (*Populus alba*), que apareixeria de forma secundària com a degradació de la primària (verneda). De forma més allunyada de la llera hi hauria la comunitat d'oms (*Ulmus minor*).

En l'estrat més arbustiu, les bosquines de ribera estarien conformades pels tamarius (*Tamarix* sp.) i els alocs (*Vitex agnus-castus*).

2.3.1.2. Vegetació i usos del sòl actuals

La realitat de la cobertura vegetal de l'àmbit d'actuació acusa, en primera instància, la construcció de la mota de la Tordera i l'expansió de la canya americana (*Arundo donax*) arran de la ruderalització de l'espai agrícola circumdant; posteriorment la implantació de les instal·lacions del camp de tir va acabar per afegir espècies ornamentals i de jardineria (moreres, xiprers, llorers, mimoses, bambú i fruiters, entre d'altres) i va pavimentar gran part del sector, eliminant així gran part de la cobertura vegetal a l'interior de la parcel·la i relegant-la al seu perímetre.

En el plànol 2. *Planta. Estat actual* s'ha cartografiat la cobertura vegetal de l'àmbit d'actuació i s'han identificat les espècies presents.

Pel que fa la coberta vegetal, a l'espai més artificialitzat s'hi troben diversos exemplars de moreres (*Morus alba*) plantades amb objectiu ornamental i de proveir ombra als usuaris de l'espai. La resta de coberta o presència vegetal es manté de forma perimetral envoltant tota la parcel·la i varia la seva composició en funció del sector: perviuen alguns exemplars arboris representatius de la vegetació de ribera com ara freixe (*Fraxinus angustifolia*), àlber (*Populus alba*), pollancre (*Populus nigra*); i d'altres exemplars plantats amb voluntat ornamental: un eucaliptus de grans dimensions (*Eucalyptus* sp.), un desmai (*Salix babylonica*), llorers (*Laurus nobilis*), mimoses (*Acacia dealbata*), iuques (*Yucca brevifolia*), xiprers (*Cupressos sempervirens*) i un avet de nadal; també exemplars de fruiters com ara ullastres (*Olea europaea sylvestris*) i un nesprier (*Eriobotrya japonica*). Tot el sector que confronta amb la llera de la Tordera està colonitzat per la canya americana (*Arundo donax*) i, fins i tot, hi ha un sector on s'hi ha desenvolupat una taca de bambú (Bambusoideae).

2.3.2. Fauna

En l'estat actual l'àmbit d'actuació no representa cap tipus d'hàbitat faunístic. Amb la restitució ambiental de l'espai i la seva successió cap un espai de ribera consolidat, per bé que es tracta d'una superfície reduïda, es poden donar les condicions per exercir d'espai de refugi i repòs de diverses espècies.

2.3.3. Patrimoni natural

2.3.3.1. Figures de protecció i/o reconeixement dels valors naturals

L'àmbit estricte d'actuació es troba fora dels límits d'espais naturals protegits si bé confronta directament amb la delimitació de l'espai EIN i XN2000 "Riu i Estanys de Tordera" (ES5110007). La fitxa de l'espai considerat ZEC (Zona d'Espècial Conservació) per Acord de Govern 150/2014, de 4 de novembre ho descriu com

*Espai constituït per la ribera del tram baix del riu Tordera i per petites llacunes conegudes com l'Estany de can Torrent, la Júlia, l'Estany de cal Raba, a més a més de la roureda de can Verdalet i els prats d'en Gai. El paisatge d'aquests estanys es caracteritza pel predomini de la vegetació pantanosa i de ribera amb matoll, herbassars, canyissars, etc. Representa el testimoni relictual d'antigues zones humides amb una notable diversitat d'amfibis i rèptils propis d'aquests espais. A la desembocadura, el riu Tordera presenta una llacuna aïllada del mar per una barra de sorra i còdols i constitueix un espai d'elevat interès, especialment pels ocells migratoris que utilitzen la zona com a punt de repòs i refugi en èpoques migratòries. La vegetació de ribera la constitueixen primordialment bosquets d'oms, àlbers i freixes. Tot i això, la ruderalització de la zona facilita l'expansió de la canya (*Arundo donax*), en detriment del canyissar, de les jonqueres o del tamarig. Actualment, a la llera s'hi fan gespes vivaces decumbents. També hi ha plantacions de plàtans i abundants robínies (*Robinia pseudoacacia*).*

Entre els objectius de conservació aplicables al tipus d'actuació que es proposa s'assenyalarien els següents:

Control d'espècies exòtiques

- Control d'espècies invasores propiciant la seva eradicació en les zones amb presència important de l'hàbitat. HIC's 3290 i 92A0.

2.3.3.2. Hàbitats d'Interès Comunitari

L'àmbit específic d'actuació no acull cap tipus d'Hàbitat d'Interès Comunitari. Potencialment, en bones condicions de l'entorn, els HIC's que s'hi reconeixrien serien:

- HIC 6420: Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del *Molinio-Holoschoenion*. Es localitzarien en el marge, tocant la llera de la Tordera.
- HIC 91E0*: Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*). Correspondria a l'hàbitat de ribera propi de l'entorn i es considera un hàbitat prioritari.

2.4. Descripció del medi socioeconòmic

2.4.1. Usos socials i freqüentació de l'espai

Durant el període que el club de tir al plat va estar actiu entre el 1980 i el 2011 l'espai estava concorregut pels practicants d'aquest esport i per visitants interessats en ell; a més s'oferia servei de bar-restaurant.

Amb el cessament de l'activitat l'espai ha esdevingut un punt de trobada d'antics socis per a un ús de lleure particular. Els mateixos usuaris actuals també hi emmagatzemen estris, materials i remolcs pels gossos de cacera.

A més, el sector més al nord de l'àmbit està habilitat amb un seguit de tancats per a gossos de cacera.

2.4.2. Activitats econòmiques

Actualment l'espai no sustenta cap activitat econòmica des del cessament de l'activitat com a club de tir al plat.

2.4.3. Servituds, infraestructures i projectes amb incidència

Per la seva situació, l'àmbit d'actuació es troba afectat per la presència d'un seguit d'infraestructures actuals i també per la previsió d'altres de futures.

Pel que fa les infraestructures actuals:

- Línia de mitja tensió: una línia elèctrica aèria de mitja tensió travessa l'espai d'actuació longitudinalment.
- Emissari de l'antiga Fibracolor: de forma soterrada i quasi com una projecció de la traça de la línia elèctrica, per l'espai també hi circula l'antic emissari de la fàbrica Fibracolor de Tordera, ja en desús.

Pel que fa les infraestructures futures:

- Projecte de nou pont de la BV-6001 sobre la Tordera: el projecte en si mateix no afecta directament l'espai però es desenvolupa a escassos metres del seu perímetre.
- Continuació del carril bici de la ruta "Tourdera": la major part d'aquesta ruta ja s'ha executat dins el terme municipal de Malgrat i s'atura poc abans d'arribar a l'alçada de la parcel·la objecte de l'actuació. La continuïtat de la ruta es planteja per l'espai comprès entre el camí de la Tordera (el que mena cap a la desembocadura) i tot el sector confrontant de la parcel·la amb aquest camí, de manera que es manté allunyat de la llera de la Tordera.

Per major detall, veure plànol 3. *Planta estat final amb proposta de plantacions.*

2.4.4. Patrimoni cultural i usos turístics

La parcel·la no acull cap element d'interès del patrimoni cultural.

Entre el 1980 i el 2011 hi tenia la seu el club de tir al plat "La gaviota" i, posteriorment, l'espai ha mantingut gran part de les instal·lacions però sense activitat més enllà d'un ús privat de lleure per part d'un grup d'antics socis i caçadors.

En l'estat actual no disposa de cap interès turístic; no obstant, la futura continuació del tram de la ruta "Tourdera", que es preveu que transcorri de forma perimetral a la parcel·la, dota aquest espai d'un interès turístic renovat vinculat a la iniciativa de la "Tourdera". La ruta de la "Tourdera" (www.tordera.cat) promou una sèrie d'itineraris per a senderistes i bicicletes que ressegueixen el curs de la Tordera i de la riera d'Arbúcies destacant elements i indrets interessants des del punt de vista cultural, natural o paisatgístic.

2.4.5. Ordenació territorial

2.4.5.1. Planejament urbanístic municipal

L'espai on s'ubica l'antic camp de tir s'ubica, segons planejament vigent (2005), dins la clau 1b "Sòl no urbanitzable. Sistema de protecció ribera i delta". Les normes urbanístiques especifiquen el següent:

Art. 209. El sistema de Protecció de Ribera i delta. (clau 1b)

Aquest sistema comprèn els terrenys que limiten amb el riu fins el cap de Tordera, la gran zona a l'entorn de la punta del Tordera d'unes 9 Ha de superfície, així com els espais de protecció derivats de l'aplicació del Text Refós de la Llei d'Aigües. La titularitat d'aquests terrenys serà pública.

(...)

Art. 211.

1. El règim dels sòls afectes a aquest sistema s'ajustarà al que es disposa a la legislació especial de la matèria.

2. A més es respectarà el que per raons urbanístiques i en exercici de les competències atribuïdes per la LU s'estableix en aquest Pla i en els Plans que les desenvolupin.

3. Els terrenys inclosos en la zona de protecció de ribera no poden ser objecte d'utilitzacions que impliquin la transformació de llurs condicions naturals actuals i hauran de subjectar-se a informe de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4. Es prohibeixen els moviments de terres i les deforestacions de marges. Amb caràcter general es garantirà la conservació de la vegetació autòctona de ribera en els torrents i rieres, així com les seves condicions per la seva regeneració i millora.

2.5. Paisatge

2.5.1. Anàlisi de la qualitat paisatgística

El Catàleg del Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona es va aprovar definitivament l'11 de desembre de 2014.

L'àmbit d'actuació es contextualitza a la unitat de paisatge de la Baixa Tordera. El principal valor paisatgístic atribuïble a l'entorn és el que transmeten els conreus del delta de la Tordera i, en concret, del Pla de Grau.

No obstant, en un pla més reduït, la parcel·la objecte de l'actuació es situa a tocar del pont de la carretera BV-6001 i davant d'un antic camp de conreu que actualment ha esdevingut un espai degradat on s'abassega material.

L'artificialització de parcel·la amb el seguit d'instal·lacions, part del sòl pavimentat i l'existència d'un tancat perimetral realitzat amb xapa metàl·lica, així com la banalització de la comunitat vegetal dominada per la canya, juntament amb la proximitat d'elements com ara un rètol publicitari de grans dimensions, el pont de la carretera i la línia elèctrica aèria, en el seu conjunt, comprometen la qualitat del paisatge del sector.

Tot i que l'entorn és eminentment agrícola la situació de la parcel·la en un sector marginal fa que el factor agrícola tingui poc pes en el valor del paisatge intrínsec de la parcel·la i que prengui més rellevància la presència de les infraestructures i la degradació de la cobertura vegetal.

2.5.2. Anàlisi de la visibilitat

Atesa la frondositat del canyar, les instal·lacions de l'antic camp de tir no resulten visibles des del punt d'observació més exposat i freqüentat que seria el pont de la BV-6001.

Des del camí de la Tordera el que es percep es tota la tanca perimetral que hi confronta i que, al tractar-se d'un límit construït amb diversos materials, fa que mostri un aspecte de construcció precària i poc atractiva. Tanmateix, té prou alçada com per no permetre la visió cap a l'interior de la parcel·la i, per tant, queda oculta als observadors potencials.

3. Línies d'intervenció i proposta d'actuacions

3.1. Línies d'intervenció

Es defineixen les línies d'intervenció per a la restauració ambiental del tram de riba de la Tordera afectat per l'ocupació de les instal·lacions de l'antic camp de tir "La gaviota" basades en la relació d'impactes identificats.

3.1.1. Identificació de problemàtiques i línies d'intervenció

3.1.1.1. Presència d'instal·lacions, materials i altres elements fixes i mòbils

Una de les problemàtiques identificades dins la parcel·la és la presència de diferents instal·lacions construïdes i instal·lades amb materials diversos, així com la presència d'andròmines i altres elements dispersos per l'espai.

Gran part d'aquestes instal·lacions poden ser desmantellades pels mateixos usuaris actuals de l'espai ja que són materials reutilitzables, de fàcil desmantellament i que en poden treure algun profit.

En d'altres casos, ja sigui per la seva magnitud ja sigui per la seva consolidació en l'espai o per presentar certa perillositat, l'eliminació d'aquestes instal·lacions i materials requereix una major intervenció.

Un altre criteri que diferencia els diferents elements presents són el seu caràcter fix o no. Entre els primers s'hi trobarien les tanques perimetrals de la parcel·la, els tancats dels gossos, els diversos coberts, la barbacoa i l'antiga construcció del bar-restaurant; en el segon cas hi ha tot d'estris, maquinària i objectes que s'han anat emmagatzemant dins la parcel·la com ara caravanes, els remolcs pels gossos de cacera, els dipòsits i tots els efectes personals dels usuaris actuals d'aquest espai.

Els objectius a assolir per tal de revertir la problemàtica serien

Objectius

- Eliminació dels elements artificials en base a una gestió acurada dels materials resultants
- Recuperació i aprofitament de materials per a d'altres usos
- Neteja i condicionament de l'espai per a les fases posteriors

Així, el resum d'actuacions que cal contemplar en relació a aquesta problemàtica seria:

Resum d'actuacions

- Retirada de les tanques perimetrals i les tanques interiors
- Retirada de les construccions realitzades principalment amb planxes metàl·liques, vidre i elements d'obra.
- Retirada de coberts metàl·lics
- Desmantellament del tancat dels gossos
- Enderroc de la barbacoa i de l'edificació adjacent
- Retirada de cobertes d'uralita
- Retirada del rètol publicitari

3.1.1.2. Pavimentació de part de l'espai

Gran part de la superfície de la parcel·la presenta el sòl pavimentat, concretament 2.125 m². Una vegada la parcel·la neta d'elements superficials caldrà procedir a la retirada de tot el paviment que s'estima en una profunditat de 20 cm.

Aquest pas és essencial per eliminar el substrat artificial i poder recuperar les propietats del sòl on posteriorment s'hi duran a terme les plantacions previstes.

Un dels aspectes a tenir en compte és el fet que l'actuació es planteja sobre la mota de la Tordera, un espai de recrescut artificial del terreny que pot contenir blocs d'escullera i rebliments amb runa.

Els objectius a assolir per tal de revertir la problemàtica serien:

Objectius

- Eliminació del paviment
- Anivellament de cotes
- Preparació del terreny per a plantacions

Així, el resum d'actuacions que cal contemplar en relació a aquesta problemàtica seria:

- Repicat i retirada del paviment de formigó
- Subsolat i escarificat del terreny per revertir-ne la compactació.

3.1.1.3. Presència d'espècies al·lòctones i invasores i amb caràcter ornamental

A l'interior de la parcel·la hi ha una presència abundant de moreres plantades amb l'objectiu de proveir ombra als usuaris del camp de tir quan aquest estava en actiu. A banda, s'han detectat un cert nombre d'espècies ornamentals i pròpies de jardins.

Tot l'entorn del perímetre de la parcel·la es troba dominat per la canya i, en dues zones concretes s'hi ha detectat bambú i mimoses.

La representació de la vegetació potencial de l'indret es redueix a un parell d'exemplars d'àlbers i freixes.

Es proposen actuacions d'eradicació de la canya en l'àmbit per bé que es tracta d'un objectiu derivat de l'objectiu general de restauració de la riba. No es focalitzen els esforços en la canya perquè s'entén que la seva gestió ha de contemplar-se amb una perspectiva més global i àmbits més extensos però s'aprofita la intervenció per reduir i dificultar la seva expansió dins l'àmbit d'actuació.

Els objectius a assolir per tal de revertir la problemàtica serien

Objectius

- Evitar reproduir pautes d'enjardinament
- Recuperació de l'hàbitat de ribera propi de l'entorn

Així, el resum d'actuacions que cal contemplar en relació a aquesta problemàtica seria:

Resum d'actuacions

- Esbrossada del terreny i eliminació de la canya i el bambú
- Eliminació dels peus arboris d'espècies impròpies de l'indret (eucaliptus, moreres, mimoses, avet, etc.)
- Plantació d'espècies arbòries (freixes i àlbers)
- Plantació d'espècies arbustives (tamarius i alocs)
- Sembra de tapís herbaci

3.1.2. Actuacions proposades

3.1.2.1. Treballs previs

Taula 2. Desbrossada

Codi partida pressupost	GR111000
Descripció	Desbrossada manual del terreny.
Amidament (m ²)	622
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació de vegetació perimetral (canya, bambú, etc.) invasora.
Procediment	Desbrossada perimetral per a facilitar les tasques de desmantellament (per tenir espai per a poder desmuntar el tancament perimetral existent). També desbrossada de tanques vegetals interiors (espècies ornamentals).
Mesures addicionals	Gestió dels residus vegetals generats. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

3.1.2.2. Enderrocs

Taula 3. Tala d'arbrat

Codi partida pressupost	G21R1160 i G21R11A0
Descripció	Tala d'arbrat (mimoses, moreres, nesprer, xiprer, iuca, eucaliptus, avet).
Amidament (u)	55
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'exemplars ornamentals i al·lòctons.
Procediment	Tala d'espècies ornamentals o invasores. Es conserven aquells exemplars d'interès com a espècie (els freixes) o singulars.
Mesures addicionals	Gestió dels residus vegetals generats ja contemplats a la mateixa partida pressupostària. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

Taula 4. Enderroc tanques

Codi partida pressupost	G21B1201
Descripció	Desmantellament de tanques metàl·liques, tan la perimetral com aquelles de menor envergadura interiors.
Amidament (m)	263,2
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'element artificial que perjudica la permeabilitat i la connectivitat de l'espai. Element artificial que afecta la qualitat paisatgística de l'espai.
Procediment	Desmuntatge manual i/o mitjançant maquinària de tancament perimetral i tanques i baranes interiors.
Mesures addicionals	Gestió dels residus generats. Mesures per evitar l'arrossegament de material cap a la llera del a Tordera. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

Taula 5. Enderroc edificacions i coberts

Codi partida pressupost	G21110A4
Descripció	Desmantellament de les construccions i coberts existents, principalment de xapa metàl·lica. Altres materials presents són el vidre, alguns elements d'obra i un parell de cobertes amb uralita.
Amidament (m³)	154,8
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'element artificial que perjudica la permeabilitat i la connectivitat de l'espai. Element artificial que afecta la qualitat paisatgística de l'espai. Element artificial que suposa l'ocupació de l'espai.
Procediment	Desmuntatge/enderroc manual i/o mitjançant de les construccions existents. Per a calcular-ne el volum s'ha tingut en compte aquells coberts que tenen una estructura simple, d'aquelles edificacions fetes amb xapa metàl·lica (tant coberta com divisòries) o que contenen elements d'obra (com murs de totxana o blocs).
Mesures addicionals	Gestió dels residus generats. Mesures per evitar l'arrossegament de material cap a la llera del a Tordera. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

Taula 6. Enderroc paviment

Codi partida pressupost	G2194AL5
Descripció	Demolició de paviment de formigó de fins 20 cm de gruix.
Amidament (m ²)	2.125
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'element artificial que perjudica la permeabilitat de l'espai. Element artificial que afecta la qualitat paisatgística de l'espai. Element artificial que suposa l'ocupació de l'espai.
Procediment	Picat del paviment formigonat i càrrega en camió.
Mesures addicionals	Gestió dels residus generats. Mesures per evitar l'arrossegament de material cap a la llera del a Tordera. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

Taula 7. Desmuntatge rètol publicitari i dipòsits d'aigua

Codi partida pressupost	G21B4002 i G21B4003
Descripció	Desmuntatge de rètol publicitari incloses les fonamentacions (al costat de la carretera) i de 3 dipòsits d'aigua de plàstic sobre una estructura metàl·lica.
Amidament (u)	1 cartell publicitari i 3 dipòsits d'aigua.
Tipus de problemàtica a resoldre	Element artificial que afecta la qualitat paisatgística de l'espai. Element artificial que suposa l'ocupació de l'espai.
Procediment	Desmantellament manual i/o amb maquinària.
Mesures addicionals	Gestió dels residus generats.

Taula 8. Gestió de residus

Codi partida pressupost	XPA000RE
Descripció	Gestió de residus de la construcció i demolició.
Amidament (pa)	Veure càlcul d'estimació de tipus i quantitats de residus generats a l'annex de gestió de residus de la construcció i la demolició (annex 3).
Tipus de problemàtica a resoldre	Generació d'un volum elevat de residus de la construcció i demolició
Procediment	A l'annex de gestió de residus de la construcció i la demolició es contempla el cost de transport dels residus generats així com la seva deposició al centre de gestió de residus més proper. Les restes vegetals no s'han tingut en compte en aquests annex ja que la seva gestió (transport i deposició) ja està contemplada en el cost de la partida de tala. Els residus de formigó s'estudiarà poder aprofitar-los com a material per a d'altres obres que es duguin a terme en el municipi.
Mesures addicionals	Mesures de seguretat complementàries i capacitat del personal per la retirada dels residus amb amiant (fibrociment/uralita).

3.1.2.3. Restauració ambiental

Com a document de referència es recomana seguir les indicacions de la *Guia tècnica per a actuacions en riberes. Agència Catalana de l'Aigua. La gestió i recuperació de la vegetació de ribera*. Concretament a l'apartat 5- *Tècniques de gestió i de recuperació de la vegetació de ribera*, la guia tècnica conté unes fitxes amb diferents actuacions coincidents amb les proposades en el projecte.

Taula 9. Subsolament del terreny

Codi partida pressupost	GR226675
Descripció	Descompactat del terreny una vegada s'hagi demolit el paviment.
Amidament (m ²)	2.125
Tipus de problemàtica a resoldre	Terreny compactat poc apte per a les plantacions posteriors
Procediment	Descompactació del terreny compactat amb subsolador (tractor), per afavorir l'èxit de les plantacions i sèmres previstes.
Mesures addicionals	Mesures per evitar l'arrossegament de material cap a la llera del a Tordera. Actuació fora del període de reproducció i nidificació (15 de març -15 de juny).

Taula 10. Aportació terra vegetal

Codi partida pressupost	GR3P2311
Descripció	Aportació de terra vegetal.
Amidament (m ³)	637,5
Tipus de problemàtica a resoldre	Sòl amb poques propietats per a l'arrelament i prosperat de les plantacions
Procediment	Aportació de 30 cm de terra vegetal en aquelles zones on s'ha retirat el paviment formigonat i s'ha descompactat per a millorar les condicions físico-químiques del sòl i afavorir l'èxit de les plantacions i sèmres.
Mesures addicionals	Estesa uniforme sobre el terreny on hi havia el paviment formigonat.

Taula 11. Plantacions

Codi partida pressupost	GR61U303, GR61U305, GR61U307, GR61U601, GR66U401, GR66U501, GR66U202
Descripció	- Plantacions arbrades: freixe (<i>Fraxinus angustifolia</i>), àlber (<i>Populus alba</i>), om (<i>Ulmus minor</i>). - Plantacions arbustives mediterrànies: llentiscle (<i>Pistacia lentiscus</i>), aladern de fulla estreta (<i>Phyllirea angustifolia</i>). - Plantacions arbustives de ribera: aloc (<i>Vitex agnus-castus</i>), tamariu (<i>Tamarix africana</i>). Per a l'elecció de les espècies s'ha tingut en compte que la zona a restaurar se situa per damunt de la mota de la Tordera, a uns 4 m per sobre de la cota de la llera. Per tant, tot i tractar-se d'una zona molt propera al riu s'ha tingut en compte de no seleccionar espècies arbrades i arbustives de ribera amb moltes necessitats hídriques (com podrien ser els salzes, o verns), ja que

	aquestes se estaran allunyades del nivell freàtic i per tant cal que tinguin certa resistència a l'estrès hídric. Referent a les espècies arbrades, s'han pressupostat tant individus de petit format (2 sabes) com arbres grans de diferents mides (8/10, 12/14 i 16/18), amb l'objectiu de donar un aspecte de major naturalització, per evitar l'efecte d'enjardinament que podria tenir si tots els peus fossin de la mateixa grandària. Per a l'elecció de les espècies d'arbres s'ha tingut en compte que siguin espècies autòctones naturals de zones de ribera, però amb certa tolerància a l'estrès hídric tal i com s'ha comentat en el paràgraf anterior. Referent a l'om, pot haver-hi alguna dificultat de trobar exemplars autòctons i resistents a la grafiosi per la poca disponibilitat comercial d'aquesta espècie amb aquestes característiques. Referent a les plantacions arbustives, tal i com es pot contemplar en el plànol 4. <i>Planta de restauració</i>, s'han diferenciat dues zones d'actuació. La zona compresa entre la carretera i a la servitud de pas de la línia elèctrica aèria, el predomini serà d'espècies denominades "mediterrànies", que en el cas de les espècies proposades es corresponen al llentiscle i a l'aladern de fulla estreta. A l'altra zona, entre la servitud de pas de la línia elèctrica aèria i el límit de la mota de la Tordera (zona més propera a la llera del riu), predominaran les espècies arbustives de ribera, que en aquest cas corresponen al tamariu i l'aloc. S'ha utilitzat el terme de "predomini" per evitar que la diferència entre les dues zones sigui estricta, amb barreja dels dos grups d'espècies però alhora amb una transició gradual entre la zona més propera al riu i la més allunyada.
Amidament (u)	(Veure taula següent).
Tipus de problemàtica a resoldre	Absència de vegetació i presència anterior de vegetació pròpia d'enjardinament, al·lòctona i/o invasora.
Procediment	Plantació manual d'arbres de gran i petit format i també d'espècies arbustives. Els arbres s'han pressupostat en format d'arrel nua, per la qual cosa el període òptim per a la seva plantació és durant els mesos d'hivern. Les tasques de plantació han d'incloure aquells elements que inclou la partida de plantació pressupostada (<i>formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra</i>).
Mesures addicionals	Reg durant el pla de manteniment

Taula 12. Espècies i amidament per a la reforestació

Format	Nom comú	Nom científic	Mida (*)	Amidament (peus)
Arbre	Freixe	<i>Fraxinus angustifolia</i>	8/10 cm (p)	20
			12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
	Àlber	<i>Populus alba</i>	8/10 cm (p)	20
			12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
	Om		8/10 cm (p)	20

Format	Nom comú	Nom científic	Mida (*)	Amidament (peus)
		<i>Ulmus minor</i>	12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
Arbre petit format	Freixe	<i>Fraxinus angustifolia</i>	2 sabes	30
	Àlber	<i>Populus alba</i>	2 sabes	30
	Om	<i>Ulmus minor</i>	2 sabes	30
Arbustiu de ribera	Tamariu	<i>Tamarix africana</i>	2 sabes	75
	Aloc	<i>Vitex agnus-castus</i>	2 sabes	75
Arbustiu mediterrani	Aladern de fulla estreta	<i>Phillyrea angustifolia</i>	20-40 cm (h)	75
	Llentiscle	<i>Pistacia lentiscus</i>	20-40 cm (h)	75

*(p)-perímetre de tronc

(h)-alçària

Taula 13. Sombres

Codi partida pressupost	GR714A0G
Descripció	Sembra de barreja de llavors d'espècies herbàcies.
Amidament (m²)	2.900
Tipus de problemàtica a resoldre	Absència de cobertura herbàcia. Afavorir una ràpida cobertura herbàcia per evitar processos erosius i dificultar la instauració d'espècies invasores.
Procediment	Sembra manual o a màquina de la barreja de sembra seleccionada. Tenir en compte l'època òptima de realització, el moment. Es proposa la següent mescla de sembra comercial (Semillas Fitó), adaptada a restauracions en entorns amb clima mediterrani: - 20% <i>Lolium perenne</i> - 15% <i>Agropyrum cristatum</i> - 20% <i>Festuca arundinacea</i> - 15% <i>Dactilo glomerata</i> - 5% <i>Cynodon dactylon</i> - 5% <i>Eragrostis curvula</i> - 10% <i>Paspalum notatum</i> - 5% <i>Medicago sativa</i> - 5% <i>Onobrychis viciaefolia</i> ▪ Dosi de sembra: 25-30 g/m² ▪ Època de sembra: Primavera-Tardor. Segons el catàleg comercial consultat, a aquesta barreja es poden afegir (a elecció de la Direcció d'Obra) les següents espècies: <i>Antyllis cytisoides</i>, <i>Cistus albidus</i>, <i>Lygeum spartium</i>, <i>Piptatherum milliaceum</i>, <i>Psoralea bituminsa</i>, <i>Retama sphaerocarpa</i>, <i>Stipa tenacissima</i>.
Mesures addicionals	Eliminació manual de canya o espècies invasores durant el manteniment.

3.1.2.4. Pla de manteniment

Taula 14. Desbrossada

Codi partida pressupost	GR111000
Descripció	Desbrossada manual del terreny.
Amidament (m ²)	Es preveuen dos esbrossades anuals de tota la zona d'actuació durant dos anys (4 en total).
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació de vegetació perimetral (canya, bambú, etc.) invasora i vegetació herbàcia o espontània que competeix amb les plantacions realitzades.
Procediment	Desbrossada per a reduir la competència de la flora espontània a les espècies arbrades i arbustives plantades. També esbrossada perimetral per a frenar o mantenir allunyada la presència d'espècies invasores (en aquest cas la canya envolta l'àrea d'actuació). Les esbrossades també han de permetre una millor comoditat per a executar la resta de tasques de manteniment (reg i aplicació d'herbicides si s'escau).
Mesures addicionals	-

Taula 15. Reg de plantacions

Codi partida pressupost	GRF13190 GRF13250
Descripció	Reg d'arbres i arbustos.
Amidament (m ²)	Es preveuen 3 regs anuals durant 2 anys (6 regs en total).
Tipus de problemàtica a resoldre	Afavorir la supervivència de les espècies arbustives i arbrades plantades, reduir l'índex de mortalitat.
Procediment	Reg amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km
Mesures addicionals	-

Taula 16. Eliminació d'espècies invasores

Codi partida pressupost	KRLA1315
Descripció	Aplicació d'herbicida de contacte amb una alçària màxima de tractament de 0.4, amb aparell manual de pressió
Amidament (m ²)	928
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'espècies invasores.
Procediment	La desbrossada no es suficient per a l'eliminació les espècies invasores presents en part de la zona d'actuació, ja que tant la canya normal, com la canya americana (o bambú), com les mimoses tenen una gran capacitat per a rebrotar un cop han estat tallades. Es proposa una aplicació herbicida amb aparell manual de pressió, ja que permet una major precisió del tractament. En el cas de les mimoses es proposa impregnar el producte herbicida (sense dilució) en l'àrea del tronc tallada, ja que és un tractament eficaç i més focalitzat que minimitza els riscos de contaminació del producte herbicida en una zona sensible com és a les

	proximitats d'un curs fluvial.
Mesures addicionals	Mesures de seguretat estrictes i capacitació del personal responsable de fer el tractament.

3.1.2.5. Informació i divulgació

Es detalla a l'annex 4 de Pla de Comunicació.

4. Pla de seguiment i manteniment de les actuacions

El pressupost del projecte contempla un capítol destinat al manteniment de les plantacions realitzades.

S'ha contemplat un manteniment de dos anys consistent en la realització de 3 regs anuals en època estival a totes les plantes (amb camió cisterna) i dues esbrossades de manteniment anuals (per minimitzar la competència amb la flora espontània i eliminar l'aparició de canyes).

5. Estudi bàsic de seguretat i salut

A l'annex 2 s'adjunta l'estudi de seguretat i salut en compliment a la legislació vigent.

6. Plec de prescripcions tècniques

Al Document IV del projecte s'adjunta el plec de prescripcions tècniques o plec de condicions.

7. Gestió de residus

A l'annex 3 s'adjunta l'estudi de gestió de residus de la construcció en compliment a la legislació vigent.

8. Servituds actuals i futures

L'àmbit de l'obra limita amb el camí asfaltat denominat "camí de la Tordera".

Annex a aquest camí asfaltat, però afectant l'àmbit de l'obra, hi ha la previsió d'un futur carril bici o via verda/blava. Es desconeix la data de la seva execució però es disposa de un traçat previst, que s'incorpora en el plànol de restauració del projecte constructiu.

Finalment, l'àmbit d'actuació el creua una línia elèctrica de mitja tensió, amb una servitud de 3 m sota la línia que afecta l'àmbit de l'obra.

S'han tingut en compte les servituds existents, així com futurs projectes, alhora de distribuir les plantacions de reforestació, no efectuant-se en la zona de servitud de pas de la línia elèctrica ni en la zona on es preveu el futur traçat del carril bici/via verda (veure plànol de reforestació).

9. Programació de les obres

Es tracta d'una restauració de l'espai fluvial de l'antic camp de tir situat a la riba de la Tordera, al TM de Malgrat de Mar (comarca del Maresme).

Previsió d'ordre d'execució dels treballs:

1. Treballs previ: desbrossada perimetral i de les tanques vegetals interiors.
2. Enderrocs:
 - En primer lloc es retiraran els residus presents a la zona d'actuació així com el tancament perimetral i tancaments i tanques interiors.
 - A continuació s'enderrocaran les barraques i edificacions existents, així com altres elements singulars (com els dipòsits d'aigua i el cartell de publicitat de la carretera).
 - També es talaran i enretiraran els arbres segons projecte (alguns dels exemplars no es talen, segons l'espècie, tal i com s'especifica en els plànols de projecte). La operació de tala i retirada d'exemplars arboris que no interessin (moreres, eucaliptus,...) es pot realitzar abans o després de l'enderroc de les edificacions.
 - A mesura que es duguin a terme els enderrocs s'aniran classificant (a peu d'obra) i transportant a un gestor autoritzat.
 - Finalment, amb tota la parcel·la neta d'edificacions, arbres ornamentals i elements singulars es procedirà a l'enderroc (retirada) del paviment formigonat.
3. Restauració ambiental
 - En primer lloc es procedirà a la descompactació del terreny que hi havia a sota del paviment formigonat.
 - A continuació es procedirà a l'estesa de 30 cm de terra vegetal a la part de la parcel·la on hi havia el paviment formigonat.
 - Seguidament es procedirà a realitzar les plantacions projectades. Les plantacions arbrades pressupostades corresponen plantes a arrel nua, per la qual cosa aquesta operació s'haurà de realitzar durant els mesos d'hivern (entre desembre i març).

Es preveu un percentatge de mortalitat de les plantacions de reforestació del 20%.

- Finalment es procedirà a una sembra manual de tota la parcel·la amb barreja de espècies herbàcies adaptades agroclimàticament a la zona segons projecte.
4. Pla de manteniment. El pressupost
 - Es contempla un pla de manteniment on es preveuen 6 regs i 4 desbrossades per al manteniment de les plantacions efectuades per un període total de 2 anys.

10. Pressupost

Les partides d'obra s'han obtingut del Banc de Preus BEDEC 2018 de l'Institut Català de la Construcció (ITEC). A l'annex núm. 6 s'adjunta la justificació de preus del pressupost.

A continuació s'adjunta resum del pressupost, i extracte de l'últim full del pressupost del projecte:

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	259,84
Capítol	01.02	ENDERROCS	39.507,08
Capítol	01.03	RESTAURACIÓ AMBIENTAL	27.333,45
Capítol	01.04	PLA DE MANTENIMENT (NO SUBVENCIONABLE)	11.133,10
Capítol	01.05	ALTRES PARTIDES ALÇADES	15.430,36
Obra	01	Pressupost 100-001	93.663,83
			93.663,83

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 100-001	93.663,83
			93.663,83

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	93.663,83
13 % Despeses Generals SOBRE 93.663,83.....	12.176,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 93.663,83.....	5.619,83
Subtotal	111.459,96
21 % IVA SOBRE 111.459,96.....	23.406,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 134.866,55

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT TRENTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

11. Redactor del Projecte

Autor del projecte

Eusebi Gispert-Saüch i Puigdevall

Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746

Imbrica E&E SL

Malgrat de Mar, Maig de 2018.

II. ANNEXOS

Annex 1. Recull fotogràfic

Annex 2. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 3. Gestió de residus de la construcció i la demolició

Annex 4. Pla de comunicació

Annex 5. Pla de manteniment i seguiment

Annex 6. Justificació de preus

Annex 1. Recull fotogràfic

Recull fotogràfic

Entorn de la parcel·la



1. Rètol publicitari a l'inici del camí de la Selva, que confronta amb la tanca de l'antic camp de tir; 2. Llera de la Tordera en el sector que confronta amb l'antic camp de tir; 3. Entrada de les instal·lacions de l'antic camp de tir; 4. Parcel·la del davant de la parcel·la on s'aparcava quan l'activitat estava en actiu i que actualment acull abassegament de materials; 5. Aspecte de la tanca metàl·lica que delimita la parcel·la i confronta amb el camí de la Selva; 6. Camí de la Selva en direcció a la plana agrícola.

Interior de la parcel·la



7. Antiga pista de bàsquet i tancat dels gossos; 8. Zona pavimentada interior; 9. Caravanes i altres andròmines; 10. Zona de terreny natural amb petit hort i antic cobert de tiradors; 11. Cobert i construcció que allotja l'antic bar-restaurant; 12. Línia elèctrica de mitja tensió que creua longitudinalment la parcel·la.



13. Barbacoa; 14. Tancat dels gossos; 15. Altres construccions auxiliars de l'antic camp de tir; 16. Interior de l'antic bar-restaurant; 17. Lavabos a l'interior de la construcció; 18. Sector pavimentat ombrívol utilitzat pel lleure privat.

Vegetació



19. Moreres plantades pels usuaris de l'antic camp de tir; 20. Àlber, filera de xiprers i desmai; 21. Mimoses; 22. Canyar; 23. Eucaliptus, freixe i canyar; 24. luques, nesprer i avet; 25. Bambú i freixe; 26. Figuera.

Plànol d'ubicació de les fotografies



Annex 2. Estudi de Seguretat i Salut

I. MEMÒRIA ESS

Contingut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5
1.1. Identificació de les obres.....	5
1.2. Objecte.....	5
2. PROMOTOR	5
3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5
4. DADES DEL PROJECTE.....	6
4.1. Autor/s del projecte.....	6
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	6
4.3. Tipologia de l'obra	6
4.4. Situació	6
4.5. Comunicacions	6
4.6. Subministrament i Serveis.....	6
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ...	7
4.8. Pressupost d'execució material del projecte	7
4.9. Termini d'execució	7
4.10. Mà d'obra prevista	7
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	7
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....	7
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra	8
5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	8
5.1. Serveis higiènics	9
5.2. Menjador.....	9
6. ÀREES AUXILIARS	9
6.1. Centrals i plantes	9
6.2. Zones d'apilament. Magatzems.....	10
7. TRACTAMENT DE RESIDUS	10
8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	11
8.1. Manipulació	11

8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	11
• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció	12
• Corrosius, Irritants, sensibilitzants	12
9. CONDICIONS DE L'ENTORN	12
9.1. Serveis afectats	13
9.2. Servituds	13
9.3. Característiques meteorològiques	13
9.4. Característiques del terreny	13
9.5. Característiques de l'entorn	13
10. UNITATS CONSTRUCTIVES	14
11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	14
11.1.Procediments d'execució	14
11.2.Ordre d'execució dels treballs	14
11.3.Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	15
12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	16
13. MEDIAMBIENT LABORAL	16
13.1.Il·luminació	16
13.2.Soroll	17
13.3.Pols	17
13.4.Ordre i neteja.....	19
14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	19
15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	22
16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	22
17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	22
18. RECURSOS PREVENTIUS.....	23
19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	24
20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	25
20.1.Normes de Policia.....	26
20.2.Àmbit d'ocupació de la via pública	26

20.3.Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	27
• <i>Tanques</i>	27
• <i>Accés a l'obra</i>	28
20.4.Operacions que afecten l'àmbit públic	28
• <i>Entrades i sortides de vehicles i maquinària.</i>	28
• <i>Càrrega i descàrrega</i>	28
• <i>Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa</i>	29
20.5.Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	29
• <i>Neteja</i>	29
• <i>Sorolls. Horari de treball</i>	30
• <i>Pols</i>	30
20.6.Residus que afecten a l'àmbit públic	30
20.7.Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	30
• <i>Senyalització i protecció</i>	30
• <i>Abalisament i defensa</i>	30
• <i>Manteniment</i>	31
• <i>Retirada de senyalització i abalisament</i>	31
21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	31
21.1.Riscos de danys a tercers.....	31
21.2.Mesures de protecció a tercers.....	31
22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	32
23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS	32
24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	33
25. Signatures.....	39

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de restauració ambiental de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera. TM de Malgrat de Mar (Maresme).

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

Promotor	: Ajuntament de Malgrat de Mar
NIF	: P0810900A
Adreça	: Carme 30. CP: 08380 Malgrat de Mar
Població	: Malgrat de Mar

3. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. :	Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Titulació/ns	: Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	: 1.746
Despatx professional	: Imbrica E&E SL
Població	: Madremanya (Gironès).

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Titulació/ns	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	1.746
Despatx professional	:	Imbrica E&E SL
Població	:	Madremanya (Gironès).

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Titulació/ns	:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.	:	1.746
Despatx professional	:	Imbrica E&E SL
Població	:	Madremanya (Gironès).

4.3. Tipologia de l'obra

Es tracta d'una restauració de l'espai fluvial de l'antic camp de tir situat a la riba de la Tordera, al TM de Malgrat de Mar (comarca del Maresme).

La primera fase de l'obra consisteix en enderroc i demolició de petites construccions existents (bàsicament barraques), de la tanca/vallat perimetral, la tala i retirada d'arbres i plantes ornamentals i l'enderroc del paviment de formigó. Els residus generats es retiren de la parcel·la.

En una segona fase es procedeix a la restauració consistent en la descompactació del terreny, aportació de terra vegetal, sembra i plantacions de reforestació.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Camí de la Selva
Codi Postal	:	08380
Població	:	Malgrat de Mar

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Inici del camí de la Selva. Accessible des de la carretera BV-6001 (passat el PK 4).
-----------	---	--

4.6. Subministrament i Serveis

La parcel·la a restaurar disposa d'electricitat i un sistema de sanejament propi però que són irregulars (no legalitzats).

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

CAP Malgrat de Mar	Av. Costa Brava s/n. Codi postal: 08380 Telèfon: 93 761 95 00
Hospital Comarcal de Blanes	Carrer Accés Cala Sant Francesc, 5, 17300 Blanes, Girona. 972 35 32 64
Comissaria de policia en Malgrat de Mar	Carrer Dr. Alexander Fleming, 31, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona
Parc de Bombers de Pineda de Mar	Carrer Benavente, S/N de Pineda de Mar · 937 62 52 53.

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (**PEM**) estimat de referència per aquest projecte, **exclosa la Seguretat i Salut complementària**, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **92.054,27 €**. (noranta-dos mil cinquanta-quatre euros amb vint-i-set cèntims).

4.9. Termini d'execució

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

4.10. Mà d'obra prevista

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

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

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a soldador
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ARBRES DE FULLA CADUCA I
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBUSTS DE FULLA CADUCA I
ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ARBUSTS TIPUS PISTACEA, PHYLIREA, ARBUSTUS I SIMILARS
ARBUSTS TIPUS TAMARIX SP, CORNUS SP O SIMILARS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
CADUCIFOLIS A ARREL NUA
CADUCIFOLIS EN CONTENIDOR
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
FAGÀCIES
GINESTES I GINESTELLS
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
NEUTRES
SALZES ARBUSTIUS
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavadora de 60 cm d'amplària
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 20 t
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc
Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m
Moto serra
Tallagespa helicoidal autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball

5. 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.

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

5.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

5.2. Menjador

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

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

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

6. ÀREES AUXILIARS

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

6.2. 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 abalisades, 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.

7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels 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.

8. 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.

8.1. 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 líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

8.2. 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:

- *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.

9. 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"

9.1. Serveis afectats

Dins l'àmbit de l'obra existeix un antic col·lector d'aigües residual soterrat, que no es preveu afectar, però que igualment està fora de servei actualment i per tant no es considera un servei afectat.

No es preveu cap servei afectat.

9.2. Servituds

L'àmbit de l'obra limita amb el camí asfaltat denominat "camí de la selva".

Annex a aquest camí asfaltat, però afectant l'àmbit de l'obra, hi ha la previsió d'un futur carril bici o via verda. Es desconeix la data de la seva execució però es disposa de un traçat previst, que s'incorpora en el plànol de restauració del projecte constructiu.

Finalment, l'àmbit d'actuació el creua una línia elèctrica de mitja tensió, amb una servitud de 3 m sota la línia que afecta l'àmbit de l'obra.

S'han tingut en compte les servituds existents, així com futurs projectes, alhora de distribuir les plantacions de reforestació, no efectuant-se en la zona de servitud de pas de la línia elèctrica ni en la zona on es preveu el futur traçat del carril bici/via verda (veure plànol de reforestació).

9.3. Característiques meteorològiques

La zona d'actuació està situada a uns 8 metres d'altitud sobre el nivell del mar i gaudeix d'un clima mediterrani litoral. Es tracta d'un clima humit amb estius suaus i els hiverns també suaus. La pluja mitjana, al llarg de l'última dècada, és d'uns 600 litres per m² anuals.

9.4. Característiques del terreny

L'àmbit del projecte se situa en una parcel·la plana (al voltant dels 8 m.s.n.m), sense importants desnivells i limitant amb la llera de la Tordera, que se situa a una cota sensiblement inferior (4 m.s.n.m. aproximadament).

9.5. Característiques de l'entorn

L'àmbit de l'actuació se situa just a l'extrem nord-est del TM de Malgrat de Mar.

L'àmbit d'actuació se situa al marge de la llera de Tordera, en un entorn rural no urbanitzat. Limita amb el camí de la Selva i se situa a prop de la carretera BV-6001 (passat el PK 4).

10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

11. 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).

11.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2. Ordre d'execució dels treballs

Previsió d'ordre d'execució dels treballs:

1. Treballs previ: desbrossada perimetral i de les tanques vegetals interiors.
2. Enderrocs:
 - o En primer lloc es retiraran els residus presents a la zona d'actuació així com el tancament perimetral i tancaments i tanques interiors.
 - o A continuació s'enderrocaran les barraques i edificacions existents, així com altres elements singulars (com els dipòsits d'aigua i el cartell de publicitat de la carretera).
 - o També es talaran i enretiraran els arbres segons projecte (alguns dels exemplars no es talen, segons l'espècie, tal i com s'especifica en els plànols de projecte). La operació de tala i retirada d'exemplars arboris que no interessin (moreres, eucaliptus,...) es pot realitzar abans o després de l'enderroc de les edificacions.
 - o A mesura que es duguin a terme els enderrocs s'aniran classificant (a peu d'obra) i transportant a un gestor autoritzat.
 - o Finalment, amb tota la parcel·la neta d'edificacions, arbres ornamentals i elements singulars es procedirà a l'enderroc (retirada) del paviment formigonat.
3. Restauració ambiental
 - o En primer lloc es procedirà a la descompactació del terreny que hi havia a sota del paviment formigonat.
 - o A continuació es procedirà a l'estesa de 30 cm de terra vegetal a la part de la parcel·la on hi havia el paviment formigonat.
 - o Seguidament es procedirà a realitzar les plantacions projectades. Les plantacions

- o arbrades pressupostades corresponen plantes a arrel nua, per la qual cosa aquesta operació s'haurà de realitzar durant els mesos d'hivern (entre desembre i març).
- o Finalment es procedirà a una sembra manual de tota la parcel·la amb barreja de espècies herbàcies adaptades agroclimàticament a la zona segons projecte.

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.

11.3. 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.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. 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.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents 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.

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.

13.2.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
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)		94 dB
Camions i dumpers		80 dB
Excavadora		95 dB
Grua autoportant		90 dB
Martell perforador		110 dB
Pala carregadora de pneumàtics		84-90 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.

13.3.Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que

excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos 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.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apil·lat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
 - Automatització i mecanització dels processos.
 - Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
 - Utilització d'ajudes mecàniques.
 - Reducció o redisseny de la càrrega.
 - Actuació sobre l'organització del treball.
 - Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
 - Ús correcte de les ajudes mecàniques.
 - Ús correcte dels equips de protecció individual.
 - Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
 - Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclairits, 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, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-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:
 - a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. 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 indissociable, 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.

16. 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

17. 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 existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau 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.

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

19. 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 previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. 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 abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

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

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

20.1. 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.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

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

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment

	de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament 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.
• <i>Accés a l'obra</i>	
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.

20.4. 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.

20.5. 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.

20.6. 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.

20.7. 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.

- *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. 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.

21.2. 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:

1. 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.
2. 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.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. 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.

22. 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.
- Enfonsament 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.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

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

24. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINÀRIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÈ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
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 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 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 abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

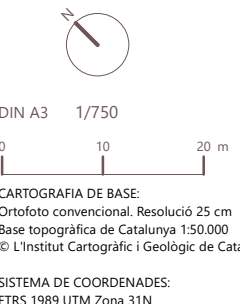
25. Signatures

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746
IMBRICA E&E SL

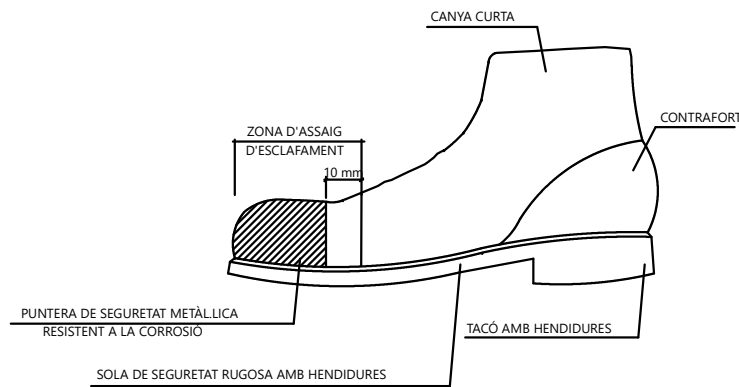
Malgrat de Mar, maig de 2018

II. PLÀNOLS DE L'ESS

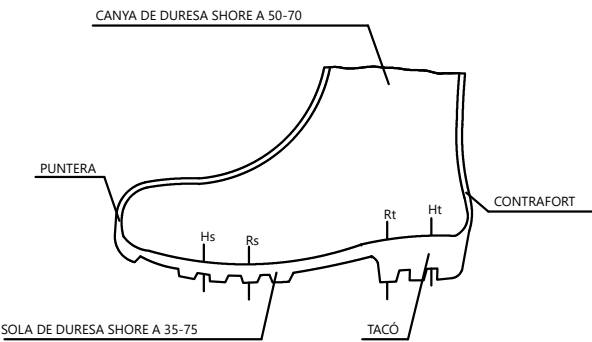


ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

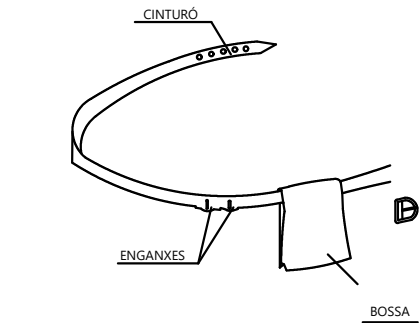


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



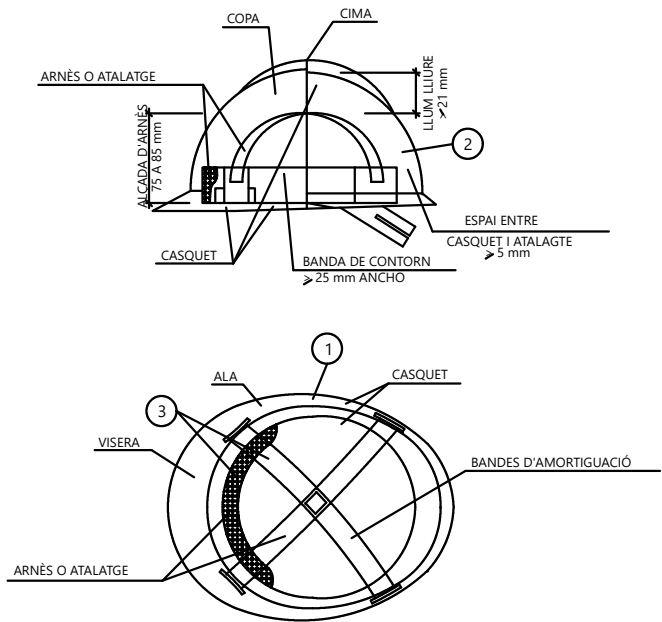
Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

PORTAEINES

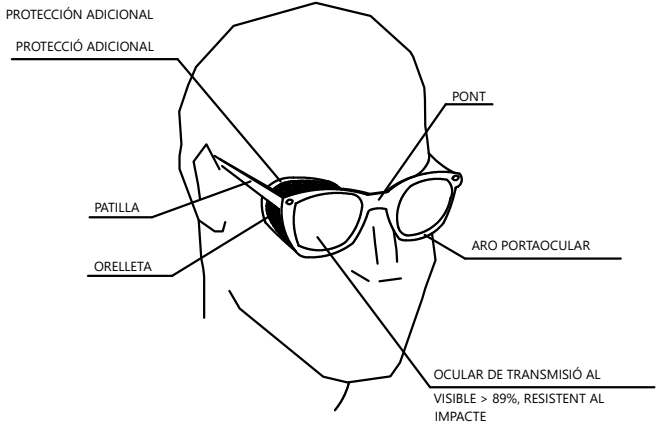


- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- 2 EVITA CAIGUDES D'EINES
- 3 NO EXIEMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

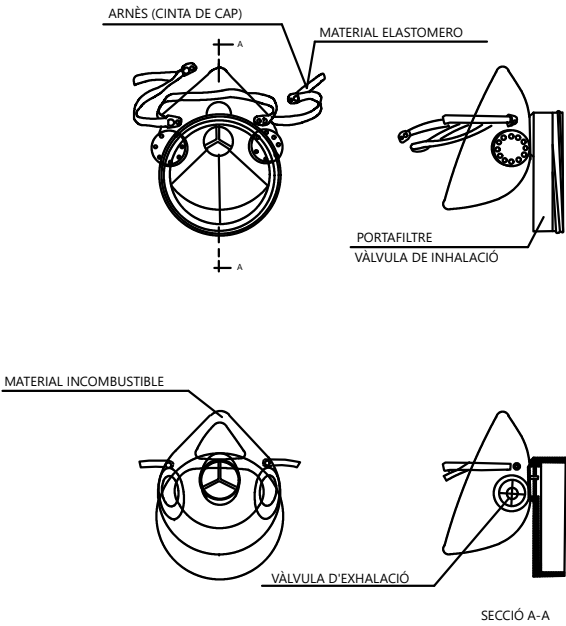


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- 2 CLASSE N AILLANT A CLASSE E-AT AILLANT A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

MASCARETA ANTIPOLS



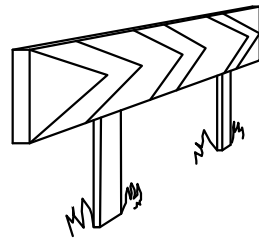
ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

MAIG 2018

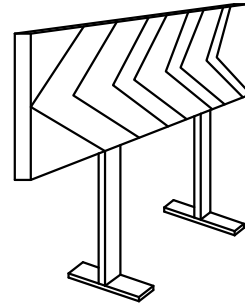
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

2

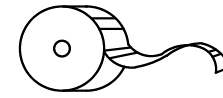
FULL 1 DE 1



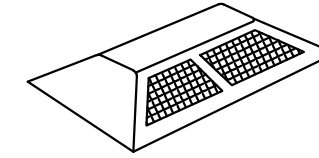
PANELS DIRECCIONALS PER A CORVES



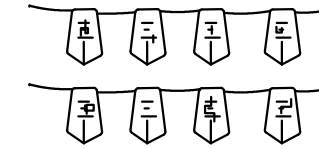
PANELS DIRECCIONALS PER A OBRES



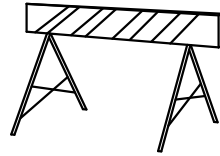
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



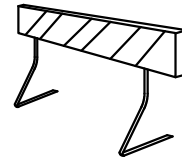
ULLS DE GAT



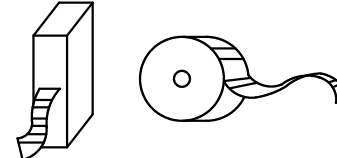
CORDÓ D'ABALISAMENT



TANCA D'OBRA MODEL 2



TANCA D'OBRA MODEL 1



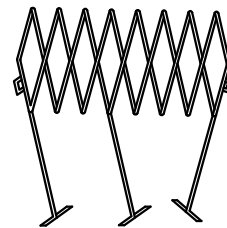
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



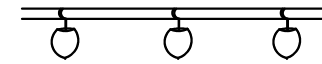
FITA LLUMINOSA



BARRERA EXTENSIBLE



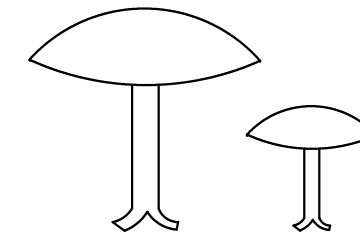
BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



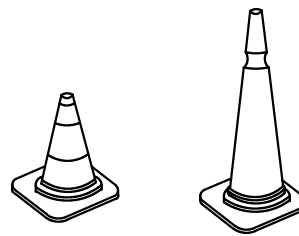
PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC



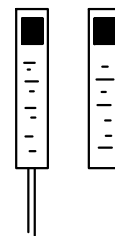
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



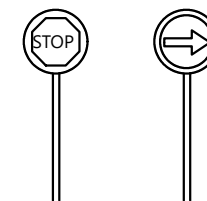
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



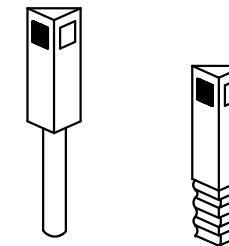
CONS



FITES DE PVC



PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

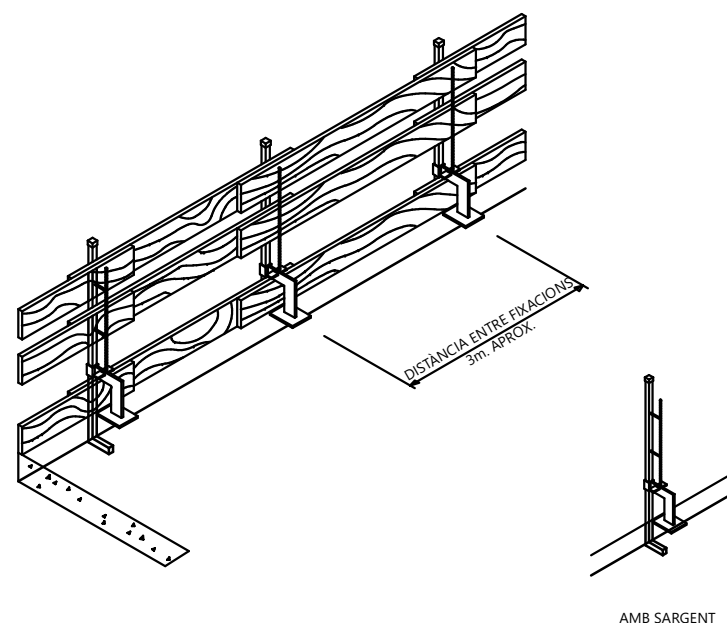
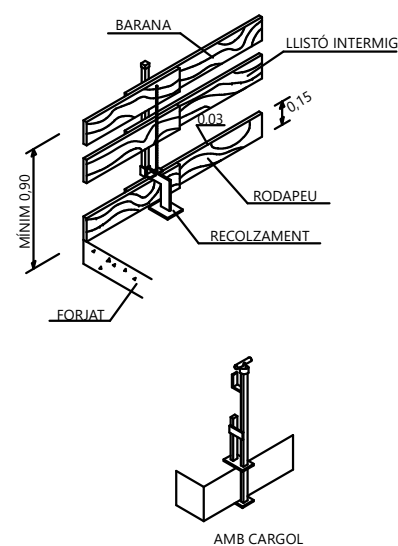
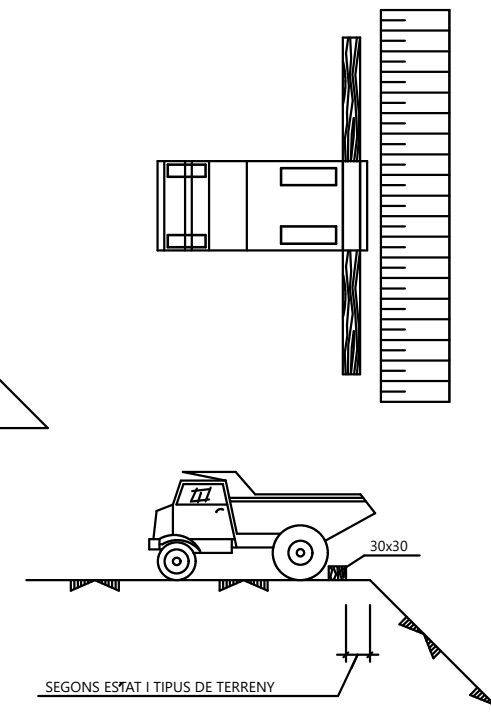
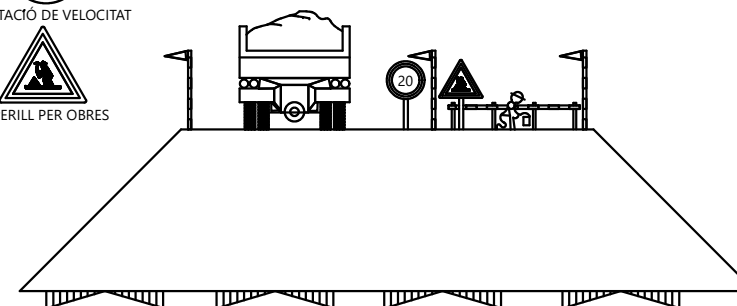
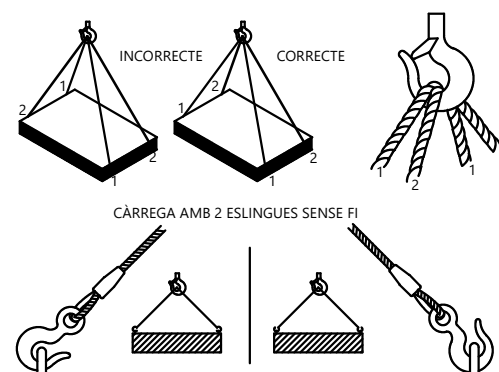
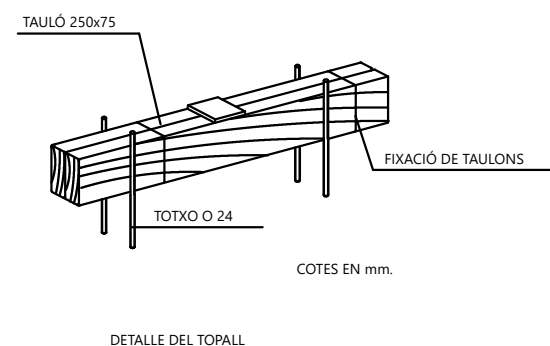
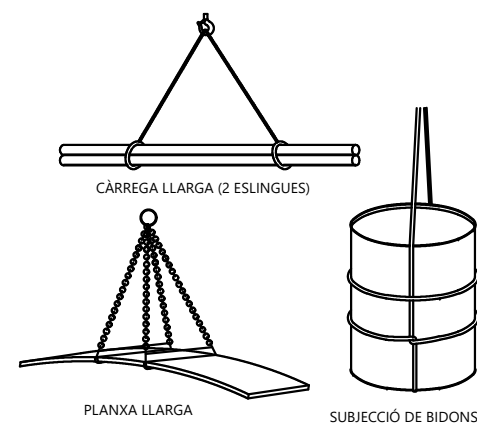
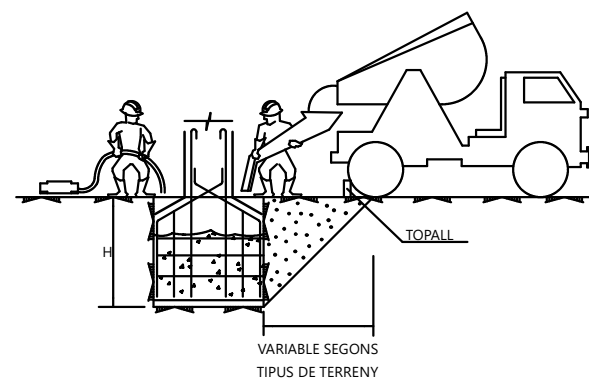
ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

MAIG 2018

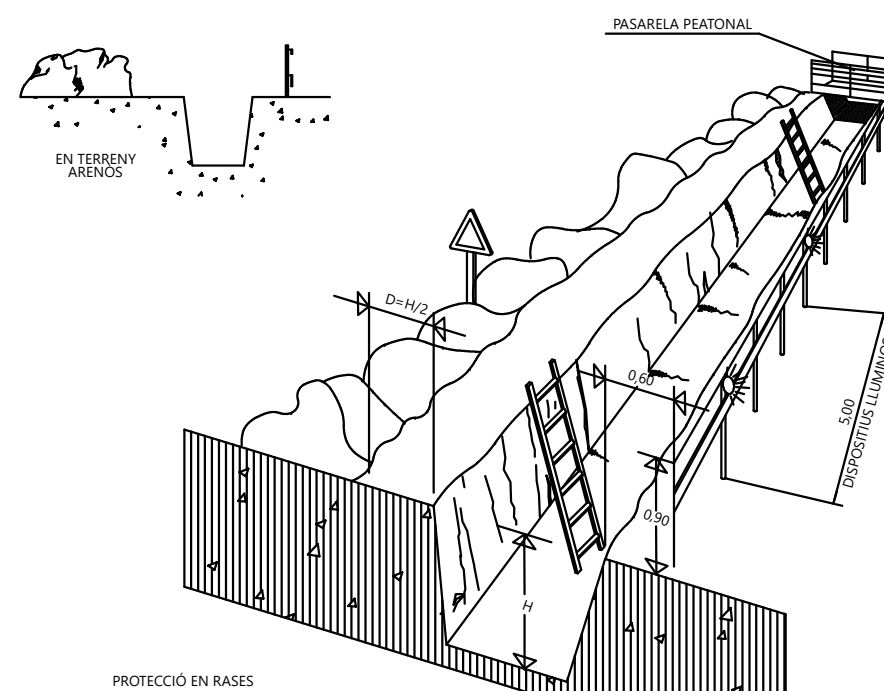
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

3

FULL 1 DE 1



LA FUSTA UTILITZADA SERÀ PREVIAMENT SELECCIONADA
I NO SE LI DONARÀ CAP ALTRE ÚS



ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

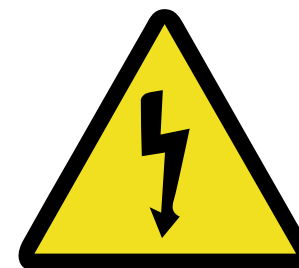
MAIG 2018

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MAQUINÀRIA

4

FULL 1 DE 1

ÉS OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS



**PROHIBIT EL PAS A TOTA
PERSONA ALIENA A L'OBRA**

ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

MAIG 2018

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SENYALS

5

FULL 1 DE 1

III. PLEC DE CONDICIONS DE L'ESS

Contingut

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres.....	3
1.2. Objecte.....	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor.....	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	6
2.3. Projectista	8
2.4. Director d'Obra.....	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	9
2.6. Treballadors Autònoms.....	12
2.7. Treballadors	13
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	14
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	14
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	15
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	15
3.4. El "Llibre d'Incidències"	19
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	19
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	20
4.1. Textos generals.....	20
4.2. Condicions ambientals	26
4.3. Incendis.....	27
4.4. Instal·lacions elèctriques	27
4.5. Equips i maquinària	28
4.6. Equips de protecció individual	30
4.7. Senyalització	31
4.8. Diversos	31

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	32
5.1. Criteris d'aplicació	32
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	33
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	33
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	33
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	34
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	34
• <i>Tècniques analítiques de seguretat</i>	34
• <i>Tècniques operatives de seguretat</i>	34
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	35
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	35
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	36
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	37
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	37
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	37
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	37
• <i>Definició</i>	37
• <i>Característiques</i>	38
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes	38
• <i>Elecció d'un Equip</i>	38
• <i>Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes</i>	38
• <i>Emmagatzematge i manteniment</i>	38
7.3. Normativa aplicable.....	39
• <i>Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor</i>	39
• <i>Normativa d'aplicació restringida</i>	41
8. SIGNATURES.....	41

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de restauració ambiental de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera. TM de Malgrat de Mar (Maresme).

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que

es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

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

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals. El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de

- planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i

- Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
 8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
 9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
 7. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
 8. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 9. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
 10. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
 11. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 12. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 13. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 14. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
 15. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre

d'Incidències.

16. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
17. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
18. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
19. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
20. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
21. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
22. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

23. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
24. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
25. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límitrofs.
26. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
27. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
28. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
29. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi

establert.

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.

- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.

- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)".

Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de novembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las

empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”
- “Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).”

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al

registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre

la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”

- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la

contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre

(BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de

noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de

junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de

octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el

pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals

- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del

Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propí o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.

- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- *Definició*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- *Emmagatzematge i manteniment*

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- *Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de mantenició: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- *Normativa d'aplicació restringida*
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
 - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
 - Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
 - Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
 - Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

L'enginyer autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Eusebi Gispert-Sauch Puigdevall
Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746
IMBRICA E&E SL

Malgrat de Mar, maig de 2018

IV. PRESSUPOST DE L'ESS

Pressupost

Pressupost ESS. Restauració ambiental de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la llera de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 ESS001
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458 (P - 1)	19,34	4,000	77,36
2	H1445003	u	Mascarilla de protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140 (P - 2)	1,49	4,000	5,96
3	H1446004	u	Semimáscara de protección filtrante contra partículas, homologada según UNE-EN 149 (P - 3)	13,16	4,000	52,64
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			135,96

OBRA 01 ESS001
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del forjado con soportes de acero alojados con agujeros al forjado (P - 4)	2,46	200,000	492,00
2	HBBA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido (P - 8)	36,89	1,000	36,89
3	HBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido (P - 9)	35,80	1,000	35,80
TOTAL			CAPÍTOL 01.03			564,69

OBRA 01 ESS001
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Señal manual para señalista (P - 6)	12,79	2,000	25,58
2	HBBA1511	u	Placa de señalización de seguridad laboral, de plancha de acero lisa serigrafiada, de 40x33 cm, fijada mecánicamente y con el desmontaje incluido (P - 7)	19,42	1,000	19,42
3	HBC1KJ00	m	Valla móvil metálica de 2.5 m de longitud y 1 m de altura y con el desmontaje incluido (P - 10)	5,84	25,000	146,00
4	HQU1B130	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de sanitarios en obra de 2,4x2,6 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 1 inodoro, 2 duchas, lavabo colectivo con 1 grifo y termo eléctrico 50 litros (P - 11)	57,28	2,000	114,56
5	HQU1E150	mes	Alquiler de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con	60,63	2,000	121,26

Pressupost ESS. Restauració ambiental de l'espai fluvial.
 Antic camp de tir de la llera de la Tordera.
 TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	HQU1E350	u	grifo y encimera (P - 12)	212,11	1,000	212,11
7	HQU22301	u	Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera (P - 13)	61,99	1,000	61,99
8	HQU25701	u	Armario metálico individual de doble compartimento interior, de 0.4x0.5x1.8 m, colocado y con el desmontaje incluido (P - 14)	25,56	1,000	25,56
9	HQU27902	u	Banco de madera, de 3.5 m de longitud y 0.4 m de anchura, con capacidad para 5 personas, colocado y con el desmontaje incluido (P - 15)	31,55	1,000	31,55
10	HQU2AF02	u	Mesa de madera con tablero de melamina, de 3.5 m de longitud y 0.8 m de anchura, con capacidad para 10 personas, colocada y con el desmontaje incluido (P - 16)	104,15	1,000	104,15
11	HQU2GF01	u	Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad, colocada y con el desmontaje incluido (P - 17)	46,73	1,000	46,73
			Recipiente para recogida de basuras, de 100 l de capacidad, colocado y con el desmontaje incluido (P - 18)			
TOTAL			CAPÍTOL 01.04			908,91

OBRA 01 ESS001
 CAPÍTULO 05 DESPESES FORMACIÓ SEURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 5)	0,00	10,000	0,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.05			0,00

Resum de pressupost

Pressupost ESS. Restauració ambiental de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la llera de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	135,96
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	564,69
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	908,91
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	0,00
OBRA	01	ESS001	1.609,56
			1.609,56

NVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS001	1.609,56
			1.609,56

Pressupost ESS. Restauració ambiental de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la llera de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 1.609,56

Subtotal 1.609,56

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 1.609,56

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)

Malgrat de Mar
Maig de 2018

Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746.
IMBRICA E&E SL

Annex 3. Gestió de residus de la construcció i la demolició

Annex de gestió de residus de la construcció i la demolició

Contingut

I.	MEMORIA ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS	3
1.	INTRODUCCIÓ	5
2.	CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS	5
3.	ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA	6
4.	MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	8
5.	MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	9
6.	PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE	10
7.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	11
II.	Plànol	
III.	Pressupost gestió de residus	

I. MEMORIA ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición*, el qual s'institueix com una peça fonamental de la política espanyola sobre Residus de Construcció i Demolició (RCD). Aquest RD aplica el principi de responsabilitat del productor, el de prevenció de residus i la responsabilitat de tots els agents que intervenen en la cadena de producció i gestió dels RCD (promotors, projectistes, direccions facultatives, constructors, gestors, etc.).

Segons el RD 105/2008, el productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la *Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos modificada por la Ley 62/2003*, i la normativa general de residus autonòmica vigent, està obligat a disposar de la documentació la correcta gestió dels residus generats a la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir si procedeix, la fiança o garantia financera que assegurï el compliment dels requisits establerts a l'esmentada llicència, en relació als RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix, les seves obligacions, indicant-ne, entre d'altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat de la mateixa un pla per reflectir com portarà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El posseïdor dels RCD estarà obligat pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

2. CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

Des de un punt de vista conceptual, Residu de Construcció i Demolició és qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "residu" inclosa a l'article 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, es genera en una obra de construcció i demolició. No obstant, realment la legislació existent limita el concepte de RCD als residus codificats pel Catàleg de Residus de Catalunya (CER) aprovada per la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen las operacions de valorització y eliminació de residus y la llista europea de residus. Al seu capítol 17 "RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)". Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 17 02 Fusta, vidre i plàstic.
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
- 17 04 Mescles de metalls.
- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 17 08 Materials de construcció a base de guix.

- 17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, els residus generats a les obres de construcció /demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Indústries Extractives.

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de a Tordera. TM de Malgrat de Mar (Barcelona).

Tenint en compte les característiques del projecte constructiu, hi haurà una quantitat important de residus degut a que una part important del projecte consisteix en l'enderroc de barraques i construccions existents, majoritàriament de xapa metàl·lica i obra, així com l'enderroc o retirada de 2.150 m² de paviment formigonat.

Es preveu que durant l'execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en el present Estudi de Gestió de Residus.

3. ESTIMACIÓ I VIES DE GESTIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

En el present apartat es mostra un llistat detallat dels residus que es preveu es generin a l'obra així com de les quantitats estimades.

Les tipologies de residus generats, així com les quantitats estimades es recullen al present apartat.

Finalment, a l'apartat 5 de la present memòria es descriuen les vies de gestió proposades per a cadascun dels residus generats a l'obra. Val a dir que, les vies de gestió proposades són les indicades per l'ARC segons el codi CER de residus. Les vies de gestió proposades per l'ARC per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. Així mateix, tal i com es a la web de l'ARC, la seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de Residus de Catalunya per a cada residu.

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G2R542A7 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residu paviment de formigó		2.125,000	0,200	1,350		573,750	C#*D#*E#*F#
2	Residus vidre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus uralita		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 578,750

2 G2R540M0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La resta de residus (en contenidors de 12 m3)		156,000				156,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.125,000	0,200	1,350		573,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 573,750

2 G2RA62F0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3 G2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

4 G2RA64M0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	G2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
---	----------	----	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

6	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons superfície de cobertes i tanca		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

7	G2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
---	----------	----	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

8	G2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
---	----------	----	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

9	G2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons superfície de cobertes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es descriuen una sèrie de pautes, les quals s'hauran d'entendre com una estratègia per part del posseïdor dels residus, per aconseguir la reducció de la generació de residus a l'obra.

- Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.
- És important preveure la quantitat de material que es necessita per l'execució de l'obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és important preveure l'acopi dels materials fora de zones de trànsit d'obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.
- Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició controlada.
- La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l'abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus seran traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

- Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió. És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d'analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.
- Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització.
- Hauran d'identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.
- Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.
- El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d'interès per una correcta gestió dels residus de l'obra.
- Compromís contractual dels proveïdors de materials. Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D'alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l'origina.
- Correcta identificació dels residus generats a l'obra. Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles, intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

5. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Segons l'article 5.5 del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metall 2 T
- Fusta 1 T

- Vidre 1 T
- Plàstic 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

La separació dels residus es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no resulta tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà realitzar la separació de fraccions a través de una planta de tractament de RCD autoritzada per l'ARC. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en el seu nom, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

Respecte a les mesures previstes per a la separació i segregació "in situ" dels RCD's, es descriuen les següents:

- Establiment de punts verds de recollida de residus no perillosos. Es preveu la creació de zones per a l'emmagatzematge dels residus generats a l'obra. Aquestes zones estaran correctament identificades com a tals, i en elles es procedirà a col·locar contenidors para la recollida de les tipologies de residus a separar a peu d'obra. Tots els contenidors instal·lats en aquestes zones estaran correctament identificats amb el tipus de fracció de residus destinat a cadascú d'ells: restes de formigó, restes de maons, metall, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró i residus banals. En el plànol adjunt al present annex es pot visualitzar la ubicació dels punts verds on es preveu la recollida de residus no perillosos.
- Establiment de punts verds de recollida de residus perillosos. S'establiran al llarg de l'obra punts de recollida dels residus perillosos que es generin a l'obra, presumiblement aerosols i restes de travesses de tren. En el cas del projecte objecte d'estudi també es preveuen residus de fibrociment (uralita). L'emmagatzematge d'aquest residus es realitzarà en una caseta d'obra habilitada a tal efecte i correctament identificada. En el plànol adjunt al present annex es pot visualitzar la ubicació dels punts verds on es preveu la recollida de residus perillosos.
- Sensibilització dels treballadors respecte a la recollida segregada dels residus. Es procedirà a informar a tots els treballadors de l'obra de quines són les fraccions de recollida segregada dels residus a l'obra i de la localització de les zones d'emmagatzematge de residus. A l'hora de determinar la localització d'aquestes zones es tindrà en compte que es situen en zones de fàcil accés per a tots els treballadors de l'obra.

6. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE

Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars en relació a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels RCD.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte, en relació a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió dels RCD es descriuen a continuació:

1. L'emmagatzematge temporal per a RCD valoritzables (fustes, plàstics, ferralla...), que es realitzin en contenidors o en acopis, s'hauran de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una forma adequada.
2. Els contenidors hauran de pintar-se en colors que destaquin la seva visibilitat, menys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre.
3. El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts, al menys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens.
4. A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i els procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.
5. S'hauran d'atendre els criteris municipals establerts (ordenances, requeriments de les llicències d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació. Així mateix, caldrà considerar les possibilitats reals de portar-les a terme: que l'obra o construcció ho accepti i que es disposi de gestors de residus adequats. La Direcció de les Obres serà la responsable última de la decisió escollida i la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
6. A l'hora de contractar la gestió dels RCD haurà d'assegurar-se, que el destí final (Planta de Reciclatge, Abocador, Cantera, Incineradora, etc) són centres autoritzats per l'ARC, així com que també ho siguin els Transportistes de Recollida de residus. Així mateix, es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació de seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el *Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus*. Per aquells RCD (terres, residus petris...) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

7. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- *Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.*
- *Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.*
- *Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- *Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.*

II. PLÀNOL



ZONA D'ACTUACIÓ

ZONA D'ACTUACIÓ

Gestors de residus municipals

- Deixalleria

Gestors de residus de la construcció i runes

- Dipòsit controlat

Gestors de residus industrials

- Abocador
- Compostatge
- CRT
- Valorització



CARTOGRAFIA DE BASE:
Ortofoto convencional. Resolució 25 cm
Base topogràfica de Catalunya 1:50.000
© L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS
DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

MAIG 2018

1

FULL 1 DE 1

III. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Annex de gestió de residus de la construcció i la demolició.
Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la riba de la Tordera.

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G2R542A7 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residu paviment de formigó		2.125,000	0,200	1,350		573,750	C#*D#*E#*F#
2	Resdius vidre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus uralita		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 578,750

2 G2R540M0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	La resta de residus (en contenidors de 12 m3)		156,000				156,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,000

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.125,000	0,200	1,350		573,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 573,750

2 G2RA62F0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3 G2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

4 G2RA64M0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
5	G2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
			AMIDAMENT DIRECTE				12,000	
6	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació segons superfície de cobertes i tanca		96,000				96,000	C#*D##E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				96,000	
7	G2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
			AMIDAMENT DIRECTE				12,000	
8	G2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
			AMIDAMENT DIRECTE				12,000	
9	G2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esimació segons superfície de cobertes		3,000				3,000	C#*D##E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				3,000	

Annex de gestió de residus de la construcció i la demolició.
Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la riba de la Tordera.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 01 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R542A7	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 2)	4,08	578,750	2.361,30
2	G2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 1)	16,17	156,000	2.522,52
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			4.883,82

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 DEPOSICIÓ CONTROLADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	12,18	573,750	6.988,28
2	G2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	8,40	12,000	100,80
3	G2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	18,90	24,000	453,60
4	G2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	2,000	0,00
5	G2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	33,86	12,000	406,32
6	G2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	-26,25	96,000	-2.520,00
7	G2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	12,000	0,00
8	G2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	7,98	12,000	95,76
9	G2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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) (P - 11)	0,15	3,000	0,45
TOTAL			CAPÍTOL 01.02			5.525,21

Annex de gestió de residus de la construcció i la demolició.
Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial.
Antic camp de tir de la riba de la Tordera.

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TRANSPORT	4.883,82
Capítol	01.02	DEPOSICIÓ CONTROLADA	5.525,21
Obra	01	Pressupost 100-001	10.409,03
			10.409,03

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 100-001	10.409,03
			10.409,03

Annex 4. Pla de comunicació

Pla de comunicació i divulgació

1. Objectius

El Pla de comunicació i divulgació es redacta per tal d'establir una metodologia de difusió i d'educació ambiental associada a les accions del projecte i als resultats que s'obtinguin posteriorment, amb l'objectiu principal de donar a conèixer les actuacions previstes.

En aquest sentit, els objectius del Pla són:

- Informar al públic objectiu sobre les actuacions que es volen dur a terme.
- Donar a conèixer les actuacions de recuperació de riberes i de millora de l'estat ecològic en zones humides amb acords de custòdia que promou d'Agència Catalana de l'Aigua i la Xarxa de Custòdia del Territori.
- Obtenir l'acceptació social necessària per garantir que el projecte es pugui executar sense limitacions que endarrereixin o dificultin les actuacions previstes.
- Sensibilitzar la societat sobre els beneficis ambientals i socioeconòmics dels projectes de millora de riberes.
- Posar en valor el Patrimoni Natural Local.

2. Eix comunicacional

El missatge a transmetre es resumeix en els punts següents:

- Les riberes tenen una importància cabdal donades les seves funcions ambientals, entre les quals destaquen la seva incidència sobre el cicle hidrològic (ajuden a esmorteir els efectes de les crescudes i a absorbir inundacions), sobre la qualitat de l'aigua (són un filtre natural de contaminants), sobre la biodiversitat (la vegetació de ribera contribueix a la creació d'hàbitats adequats per la flora i fauna autòctona), sobre la connectivitat ecològica (tan per espècies aquàtiques com per d'altres que no ho són tant, com per exemple molts ocells), o sobre l'ús social (usos vinculats al lleure, a la educació o a la divulgació), entre altres.
- La superfície ocupada per l'antic camp de tir se situa al límit de l'espai de la Xarxa Natura 2000 anomenat "Riu i estanys de Tordera", en un entorn propi de la ribera del riu. Actualment és una zona pavimentada i ocupada per diverses construccions que des de fa anys s'utilitza com a àrea d'esbarjo i reunió per part d'un grup de persones que ja han estat informades de la necessitat de recuperar l'espai de ribera en benefici de l'interès general.
- El projecte preveu l'enderrocament de les construccions i el paviment, la tala d'arbres al·lòctons o propis de jardineria, no adequats en un ambient fluvial, i la restauració de la zona mitjançant la plantació d'arbres, arbustos i la sembra d'espècies herbàcies.

3. Públics objectiu

El pla de comunicació i divulgació s'adreça als següents col·lectius:

- Població local: habitants de Malgrat de Mar en general
- Escoles i col·lectius naturalistes del municipi de Malgrat de Mar
- Usuaris del "Tourdera" (ruta que segueix el curs de la Tordera i de la riera d'Arbúcies), i altres visitants o turistes que freqüentin l'entorn, ja que el camí de la Tordera (adjacent a la parcel·la afectada pel projecte) permet l'accés a un càmping i a la zona de platja.
- Col·lectiu usuari de la zona d'esbarjo que actualment ocupa la parcel·la a restaurar.

4. Instruments i actuacions

Tot seguit es recullen els instruments i actuacions que es duran a terme per tal de donar a conèixer el projecte, indicant en cada cas a quins col·lectius van adreçats i l'agent encarregat de dur a terme les actuacions.

Taula 1. Instruments i actuacions

Tipus	Instrument	Col·lectius als quals va adreçat	Agent encarregat de dur a terme les actuacions
Mitjans de comunicació	Convocatòria de premsa: Roda de premsa adreçada als mitjans locals	Població local	Ajuntament
	Dossier de premsa adreçat als mitjans locals, on es detalla l'objectiu del projecte i les actuacions a dur a terme, explicant els beneficis derivats de la recuperació de la ribera	Població local	Ajuntament
Publicacions en mitjans de l'Ajuntament	Publicació de notícies al butlletí informatiu de l'Ajuntament de Malgrat de Mar abans de l'inici de les obres i després de l'execució del projecte	Població local	Ajuntament
	Espai sobre el projecte al web de l'Ajuntament de Malgrat de Mar	Població local	Ajuntament
Esdeveniments informatius	Informació personalitzada durant tot el procés al col·lectiu directament afectat per l'actuació.	Col·lectiu usuari de la zona d'esbarjo que ocupa la parcel·la afectada	Ajuntament
Processos participatius	Col·laboració amb les escoles i grups naturalistes locals per dur a terme les actuacions de restauració (plantacions i manteniment posterior)	Escoles i col·lectius naturalistes locals	Ajuntament
Mirjans expositius	Plafó informatiu situat a la zona afectada pel projecte on s'exposin les actuacions dutes a terme i on es recullin els beneficis de la restauració duta a terme.	Usuaris del "Tourdera" altres visitants a la zona	Ajuntament

Tipus	Instrument	Col·lectius als quals va adreçat	Agent encarregat de dur a terme les actuacions
Altres	Col·locació de caixes niu per ocells i quiròpters amb finalitat educativa. Acció vinculada al plafó informatiu	Usuaris del "Tourdera" altres visitants a la zona	Ajuntament

Font: Elaboració pròpia

5. Calendari

Instrument	Abans de l'inici de les obres	Durant les obres	Després de finalitzar les obres
Roda de premsa			
Dossier de premsa			
Publicació de notícies al butlletí informatiu de l'Ajuntament de Malgrat de Mar			
Espai sobre el projecte al web de l'Ajuntament			
Informació personalitzada al col·lectiu directament afectat per l'actuació.			
Col·laboració amb les escoles i grups naturalistes locals			
Plafó informatiu			
Col·locació de caixes niu			

6. Pressupost

Instrument	Pressupost orientatiu
Roda de premsa	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Dossier de premsa	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Publicació de notícies al butlletí informatiu de l'Ajuntament de Malgrat de Mar	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Espai sobre el projecte al web de l'Ajuntament	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Informació personalitzada al col·lectiu directament afectat per l'actuació.	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Col·laboració amb les escoles i grups naturalistes locals	A càrrec dels serveis tècnics de l'Ajuntament
Plafó informatiu	1.000 €
Col·locació de caixes niu	100 €

Annex 5. Pla de manteniment i seguiment

Pla de manteniment i seguiment

Contingut

1.	PLA DE MANTENIMENT	3
1.1.	OBJECTIUS	3
1.2.	ACTUACIONS PREVISTES	4
1.3.	CONSIDERACIONS PER AL MANTENIMENT DE PLANTACIONS	5
1.3.1.	Reposició de marres	5
1.3.2.	Regs de manteniment	5
1.4.	CONSIDERACIONS PER A L'ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES	6
1.4.1.	MÈTODE DE CONTROL	6
1.4.2.	RECOMANACIONS PRÀCTIQUE PER A L'US HERBICIDES	6
1.5.	PRESSUPOST	7
2.	PLA DE SEGUIMENT	8

1. PLA DE MANTENIMENT

1.1. OBJECTIUS

Els objectius principals del Pla de manteniment són: garantir la viabilitat de les actuacions que s'han dut a terme, assegurar que compleixen les funcions per les quals han estat dissenyades, i garantir que en el conjunt de l'espai hi ha les condicions correctes de seguretat, ús i estat.

El Pla ha de detallar les necessitats de manteniment de les diferents actuacions proposades, els mitjans i els recursos que es requereixen, el període i la freqüència (intensitat), la metodologia d'actuació i l'agent responsable de dur-lo a terme. La intensitat del manteniment dependrà de l'evolució natural del sistema fluvial i la freqüentació d'usuaris en el tram. És bàsic que els costos d'aquestes actuacions de manteniment es recullin en un capítol del pressupost general, per tal d'assegurar-ne la viabilitat d'execució.

Sovint la durada del Pla de manteniment va lligada al termini de garantia de l'obra, que sol ser de 24 mesos, és a dir, 2 anys a partir de la recepció provisional de l'obra. Això no obstant, es recomana que aquest Pla inclogui les actuacions de manteniment necessàries més enllà del període de garantia.

A part de les actuacions de manteniment dels treballs executats, es recomana elaborar i aplicar un pla de vigilància que comporti revisions periòdiques i inspeccions visuals per detectar possibles incidències, especialment en zones de freqüentació elevada.

Les tècniques de recuperació solen dependre del manteniment. Com que aquestes tècniques es basen a establir planta viva, cal estar pendents de les condicions meteorològiques (particularment vinculades a la disponibilitat d'aigua) per tal que no comprometin la intervenció que s'ha fet.

Molts projectes esmercen grans esforços en l'obtenció o l'adquisició de planta viva i en els treballs de plantació, però després no fan cap mena de manteniment, de manera que la feina feta es malmet al cap del temps.

En el cas de les tècniques de gestió, la capacitat de rebrotar de la vegetació fa que en alguns casos sigui necessari, al cap d'uns quants anys, repetir el procediment.

Així, per exemple, una actuació per eliminar la canya –o altres espècies que tanyen un cop tallades– no s'acaba mai en una sola fase, atès que calen intervencions posteriors per controlar-ne la rebrotada. En aquest cas, els treballs de manteniment són imprescindibles per eliminar definitivament aquestes espècies i afavorir així les espècies autòctones.

Font: La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes. Agència Catalana de l'Aigua.

1.2. ACTUACIONS PREVISTES

Taula 1. Desbrossada

Codi partida pressupost	GR111000
Descripció	Desbrossada manual del terreny.
Amidament (m ²)	Es preveuen dos esbrossades anuals de tota la zona d'actuació durant dos anys (4 en total).
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació de vegetació perimetral (canya, bambú, etc.) invasora i vegetació herbàcia o espontània que competeix amb les plantacions realitzades.
Procediment	Desbrossada per a reduir la competència de la flora espontània a les espècies arbrades i arbustives plantades. També esbrossada perimetral per a frenar o mantenir allunyada la presència d'espècies invasores (en aquest cas la canya envolta l'àrea d'actuació). Les esbrossades també han de permetre una millor comoditat per a executar la resta de tasques de manteniment (reg i aplicació d'herbicides si s'escau).
Mesures addicionals	-

Taula 2. Reg de plantacions

Codi partida pressupost	GRF13190 GRF13250
Descripció	Reg d'arbres i arbustos.
Amidament (m ²)	Es preveuen 3 regs anuals durant 2 anys (6 regs en total).
Tipus de problemàtica a resoldre	Afavorir la supervivència de les espècies arbustives i arbrades plantades, reduir l'índex de mortalitat.
Procediment	Reg amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km
Mesures addicionals	-

Taula 3. Eliminació d'espècies invasores

Codi partida pressupost	KRLA1315
Descripció	Aplicació d'herbicida de contacte amb una alçària màxima de tractament de 0.4, amb aparell manual de pressió
Amidament (m ²)	Superfície grafilada als plànols de desbrossada de canya, àrea de canya americana (o bambú) i àrea de mimoses.
Tipus de problemàtica a resoldre	Eliminació d'espècies invasores.
Procediment	La desbrossada no es suficient per a l'eliminació les espècies invasores presents en part de la zona d'actuació, ja que tant la canya normal, com la canya americana (o bambú), com les mimoses tenen una gran capacitat per a rebrotar un cop han estat tallades. Es proposa una aplicació herbicida amb aparell manual de pressió, ja que permet una major precisió del tractament. En el cas de les mimoses es proposa impregnar el producte herbicida (sense dilució) en l'àrea del tronc tallada, ja que és un tractament eficaç i més focalitzat que minimitza els riscos de contaminació del producte herbicida en una zona sensible com és a les proximitats d'un curs fluvial.
Mesures addicionals	Mesures de seguretat estrictes i capacitat del personal responsable de fer el tractament.

1.3. CONSIDERAIONS PER AL MANTENIMENT DE PLANTACIONS

1.3.1. Reposició de marres

En cas de reposició de marres (substitució de plantes mortes), s'exposen els aspectes importants de control d'aquesta operació:

- Les espècies escollides, la seva mida i el seu estat (sanitari i de desenvolupament).
- Les condicions d'emmagatzematge en obra, si es donés el cas.
- El procediment i condicions de la plantació. Es parlarà especial atenció en els següents aspectes:
 - la plantació s'executa amb anterioritat a la sembra.
 - la planta ha estat regada prèviament a la seva plantació.
 - la mida del forat és l'adequada segons prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques per l'execució del manteniment.
 - el coll de l'arrel queda lleugerament enterrat.
 - s'executa un escocell amb la mida adequada per la dosi de reg prevista.
 - Es col·loquen els tutors, vents o protectors en cas necessari.
 - S'aplica el reg de plantació abans de les 24 h.
- Control i vigilància sobre el manteniment de vents, tutors i protectors.
- Control i vigilància de la sega o esbrossada (superfície, no afectació d'espècies plantades, bona execució,...).

1.3.2. Regs de manteniment

- En el cas de reg de manteniment, es tindran en compte la recomanació de les següents dosis:

Arbres adults	30 – 50 litres/planta
Arbres de 1 o 2 sabes	5 – 8 litres/planta
Arbusts adults	10 – 15 litres/planta
Arbusts de 1 o 2 sabes	5– 8 litres/planta

- L'aportació d'aigua de reg es realitza de forma individualitzada, evitant que es deformi l'escocell o es descalci la planta.
- Els regs es realitzen a primera o a última hora del dia, evitant les de màxima insolació
- No es produeixen erosions o rentat del terra, ni apareixen peus descalçats.
- S'utilitza aigua de qualitat agronòmica

1.4. CONSIDERACIONS PER A L'ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES

1.4.1. MÈTODE DE CONTROL

En el cas de la canya (*Arundo donax*), que s'associa a riberes amb abocaments i moviments de terres o amb agricultura o horticultura a la riberibera (com es el cas de la zona d'actuació del present projecte), la canya americana o les mimoses, les estassades (o tals en cas de les mimoses) com a únic tractament tan sols eliminen temporalment la part aèria, la qual rebrota al cap de ben poc.

Per això el projecte proposa l'aplicació d'un tractament herbicida.

El principi actiu més comú per eliminar la canya és el glifosat, que es comercialitza sota diferents marques. Es tracta d'un herbicida sistèmic d'espectre ampli i, per tant, cal vetllar perquè no impregni la vegetació autòctona a l'hora d'aplicar-lo. El tractament més generalitzat és l'aplicació mitjançant esprai foliar, i és més efectiu en la postfloració i abans del període vegetatiu, normalment d'agost a octubre, quan les plantes acumulen reserves a les arrels i els rizomes.

La solució de glifosat també es pot aplicar a les tiges tallades (o troncs tallats en el cas de les mimoses), impregnant-les. En aquest cas el nou rebrot és especialment sensible a l'herbicida i l'aplicació es pot fer més localitzada. Per aquest motiu, una alternativa que pot augmentar l'eficiència de l'herbicida és esbossar primer (o talar en el cas de les mimoses) i permetre una regeneració amb rebrots de fins a 100-120 cm i tractar-los. Es recomanen tractaments ràpids de repetició durant 6 mesos-1 any.

Font: Text adaptat de "La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes. Agència Catalana de l'Aigua".

1.4.2. RECOMANACIONS PRÀCTIQUE PER A L'US HERBICIDES

A l'hora d'utilitzar mètodes químics que impliquin l'ús d'herbicides cal tenir en compte les recomanacions següents:

- Aplicar només productes permesos per la legislació vigent i seguir les recomanacions del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR). Recentment s'ha prohibit, per exemple, l'ús de terbutilazina i diuron a menys de 50 metres de cursos d'aigua (Acord del DAR de 28 de juliol de 2005).
- Considerar la proximitat de la làmina d'aigua en el lloc d'aplicació, atès que quasi sempre hi ha pèrdues d'herbicida per lixiviació. La vida útil dels herbicides és de l'ordre de dies en el sòl, però de mesos si entra en contacte amb l'aigua. En aquest sentit, l'aplicació d'un fi foliar augmenta l'efectivitat de l'herbicida i la seva fixació mitjançant tensioactius.
- Seguir les prescripcions de l'EPA (Environmental Protection Agency) per a àrees properes a aigua i en aiguamolls, tot i que poden variar d'acord amb la legislació vigent.
- Avaluar, per part de la direcció facultativa, l'entorn i les condicions climàtiques en el moment d'executar l'actuació, bàsicament per evitar condicions de vent i de precipitació.
- L'aplicació s'ha de fer per experts en herbicides. D'acord amb la normativa vigent (RD 3349/1983, ordre del MAPA PRE 2922/2005 i ordre del DAR ARP/455/2006), el personal auxiliar d'empreses i altres

entitats dedicades a l'aplicació de productes fitosanitaris ha de tenir el carnet d'aplicador i manipulador de fitosanitaris (nivell bàsic) que emet el DAR.

- Després d'aplicar l'herbicida, cal esperar un temps prudencial, almenys un període vegetatiu, per observar l'èxit de l'aplicació. Si hi ha rebrots, caldrà repetir-la de manera localitzada un màxim de 6 vegades. Caldrà respectar i afavorir la rebrotada de la vegetació ruderal espontània que pugui colonitzar l'espai i ofegar possibles rebrotades de l'espècie que s'ha d'eliminar.
- En cas que l'aplicació es realitzi juntament amb plantacions d'espècies autòctones, senyalitzar i permetre un espai mínim variable al voltant de cada planta lliure d'aplicació d'herbicides.
- Pot ser útil afegir colorant a la solució per indicar que el material vegetal està tractat.

Font: La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes. Agència Catalana de l'Aigua.

1.5. PRESSUPOST

CAPÍTOL		04 PLA DE MANTENIMENT (NO SUBVENCIONABLE)				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 20)	6,61	630,000	4.164,30
2	GRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 25 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 21)	0,90	3.000,000	2.700,00
3	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 9)	0,28	11.600,000	3.248,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	10.112,30		

2. PLA DE SEGUIMENT

Quan s'executa una intervenció sobre una ribera no es pot tenir la garantia plena d'èxit. Per això, l'última fase dels projectes és el seguiment (o monitoratge) dels resultats que s'han obtingut i, a partir d'aquí, la valoració de fins a quin punt els treballs que s'han realitzat han permès complir els objectius proposats i han aportat els resultats esperats.

Avaluar el projecte permet extreure conclusions sobre la resposta dels ecosistemes fluvials davant les intervencions que s'han fet, valorar les estratègies dissenyades (problemes que han sorgit, errors que s'han comès), quantificar l'eficàcia de les inversions que s'han efectuat i detectar pressions, impactes o factors limitants que no s'havien considerat o previst a l'hora de redactar el projecte.

A una altra escala, el seguiment i l'avaluació són útils per dissenyar i executar nous projectes de recuperació de riberes o d'espais fluvials en altres indrets. La introducció dels resultats dels seguiments en una base de dades conjunta de tot el país pot oferir unes prestacions molt valuoses, tant per avaluar l'èxit global o sectorial de les intervencions com per millorar l'execució de futures intervencions. Aquest recull d'experiències hauria de permetre conèixer el percentatge d'èxit de les intervencions segons les tècniques i les espècies emprades, els errors més recurrents i els procediments òptims segons les variables ambientals.

Els treballs manteniment que s'hauran de desenvolupar són els següents:

1. Definició de l'Inventari Inicial i la seva actualització
2. Direcció i supervisió de la Programació dels Treballs de manteniment.
3. Control i Vigilància de l'execució del manteniment.
4. Certificació dels treballs de manteniment.

Annex 6. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	23,29 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,85 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	26,24 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €
A0160000	h	Peó	18,83 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	89,49 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	85,58 €
C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	100,87 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	37,17 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	39,24 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,91 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,99 €
C1503000	h	Camió grua	45,42 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	47,81 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,61 €
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,15 €
CR221452	h	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	46,05 €
CR712210	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb sembradora	39,49 €
CRE23000	h	Motoserra	3,14 €
CRH13030	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	21,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00 €
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00 €
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	28,14 €
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,89 €
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,86 €
BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	19,09 €
BR471103	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10 a arrel nua	9,75 €
BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	17,39 €
BR471107	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 16/18 a arrel nua	30,81 €
BR473101	u	Subministrament d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes i Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm, en AF mín. 250 cc	0,79 €
BR4A2002	u	Subministrament d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C mínim 1.3 L	2,44 €
BR4D1001	u	Subministrament de Salix sp de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mínim 3), en AF mínim 300 cc	0,77 €
BR4D2001	u	Subministrament d'arbust tipus Tamarix sp, Cornus sp o similars de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mínim 3), en AF 300 cc	0,54 €
BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	4,99 €
BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	3,99 €
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	4,48 €
BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,15 €
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,70 €
BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,484		2, 21 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	23,29000 =	0,01569	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003 /R x	28,01000 =	0,05662	
A0160000	h	Peó	0,083 /R x	18,83000 =	1,05316	
				Subtotal...	1,12547	1,12547
Maquinària:						
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016 /R x	39,24000 =	0,42307	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,020 /R x	45,99000 =	0,61981	
				Subtotal...	1,04288	1,04288
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,024 x	1,63000 =	0,03912	
				Subtotal...	0,03912	0,03912
COST DIRECTE						2,20747
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,20747
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000		5, 55 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,002 /R x	23,29000 =	0,04658	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075 /R x	28,01000 =	2,10075	
A0160000	h	Peó	0,150 /R x	18,83000 =	2,82450	
				Subtotal...	4,97183	4,97183
Maquinària:						
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,008 /R x	39,24000 =	0,31392	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,005 /R x	45,99000 =	0,22995	
				Subtotal...	0,54387	0,54387
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,024 x	1,63000 =	0,03912	
				Subtotal...	0,03912	0,03912

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		5,55482	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,55482	
DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000		9,17 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	23,29000 =	0,02329	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,120 /R x	28,01000 =	3,36120	
A0160000	h	Peó	0,256 /R x	18,83000 =	4,82048	
			Subtotal...		8,20497	8,20497
Maquinària:						
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,011 /R x	39,24000 =	0,43164	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,010 /R x	45,99000 =	0,45990	
			Subtotal...		0,89154	0,89154
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,045 x	1,63000 =	0,07335	
			Subtotal...		0,07335	0,07335
			COST DIRECTE		9,16986	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,16986	
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	Rend.: 1,000		23,93 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	23,29000 =	0,02329	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084 /R x	28,01000 =	2,35284	
A0160000	h	Peó	0,650 /R x	18,83000 =	12,23950	
			Subtotal...		14,61563	14,61563
Maquinària:						
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080 /R x	37,17000 =	2,97360	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050 /R x	39,24000 =	1,96200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	45,99000 =	4,13910
Subtotal...						9,07470
9,07470						
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,63000 =	0,24450
Subtotal...						0,24450
0,24450						0,24450
COST DIRECTE						23,93483
COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,93483

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,49 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	19,91000 =	1,99100	
					Subtotal...	1,99100	1,99100
	Maquinària:						
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050 /R x	73,78000 =	3,68900	
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050 /R x	85,58000 =	4,27900	
					Subtotal...	7,96800	7,96800
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02987
				COST DIRECTE			9,98887
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,49944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,48831
P- 2	G2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		10,24 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	64,48000 =	3,93328	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,065 /R x	89,49000 =	5,81685	
					Subtotal...	9,75013	9,75013
				COST DIRECTE			9,75013
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,48751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,23764
P- 3	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,696		4,00 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x	23,85000 =	0,70313	
	A0140000	h	Manobre	0,160 /R x	19,91000 =	1,87830	
					Subtotal...	2,58143	2,58143
	Maquinària:						
	C1312350	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020 /R x	100,87000 =	1,18950	
					Subtotal...	1,18950	1,18950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03872
				COST DIRECTE			3,80965
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,19048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,00013
P- 4	G21B4002	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal de publicitat existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions	Rend.: 0,105			316,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R x	23,85000 =	79,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	20,59000 =	98,04762	
					Subtotal...	177,54762	177,54762
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067 /R x	64,48000 =	41,14438	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566 /R x	50,90000 =	27,43752	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,067 /R x	47,81000 =	30,50733	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R x	6,61000 =	22,03333	
					Subtotal...	121,12256	121,12256
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,66321
				COST DIRECTE			301,33339
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		15,06667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			316,40006
P- 5	G21B4003	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de dipòstits d'aigua de plàstic existents, inclòs suports i demolició de fonamentacions	Rend.: 0,633			52,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R x	23,85000 =	13,18720	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	20,59000 =	16,26382	
					Subtotal...	29,45102	29,45102
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067 /R x	64,48000 =	6,82490	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566 /R x	50,90000 =	4,55125	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,067 /R x	47,81000 =	5,06046	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350 /R x	6,61000 =	3,65482	
					Subtotal...	20,09143	20,09143
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,44177
				COST DIRECTE			49,98422
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		2,49921

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,48343	
P- 6	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		74,88 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260 /R x	28,01000 =	7,28260	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	24,86000 =	6,46360	
					Subtotal...	13,74620	13,74620
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,700 /R x	45,42000 =	31,79400	
	CRE23000	h	Motoserra	0,260 /R x	3,14000 =	0,81640	
					Subtotal...	32,61040	32,61040
	Materials:						
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100 x	45,00000 =	4,50000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,270 x	75,00000 =	20,25000	
					Subtotal...	24,75000	24,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20619
				COST DIRECTE			71,31279
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		3,56564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,87843	
P- 7	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		109,37 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,440 /R x	28,01000 =	12,32440	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,440 /R x	24,86000 =	10,93840	
					Subtotal...	23,26280	23,26280
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	45,42000 =	45,42000	
	CRE23000	h	Motoserra	0,440 /R x	3,14000 =	1,38160	
					Subtotal...	46,80160	46,80160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000 =	6,75000
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,360	x	75,00000 =	27,00000
				Subtotal...		33,75000	33,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34894
				COST DIRECTE			104,16334
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		5,20817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,37151
P- 8	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	Rend.: 1,000			0,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,001 /R x	28,01000 =	0,02801	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,008 /R x	24,86000 =	0,19888	
				Subtotal...		0,22689	0,22689
	Maquinària:						
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,008 /R x	4,15000 =	0,03320	
				Subtotal...		0,03320	0,03320
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00340
				COST DIRECTE			0,26349
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,01317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,27667
P- 9	GR226675	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) i equip subsolador amb 5 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000			0,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	CR221452	h	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència, amb equip subsolador amb 5 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	0,0054 /R x	46,05000 =	0,24867	
				Subtotal...		0,24867	0,24867

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		0,24867	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01243	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,26110	
P- 10	GR3P2311	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000			29, 52 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070 /R x	24,86000 =	1,74020	
					Subtotal...	1,74020	1,74020
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	50,90000 =	4,30105	
					Subtotal...	4,30105	4,30105
	Materials:						
	BR3P2310	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	19,09000 =	22,04895	
					Subtotal...	22,04895	22,04895
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02610	
				COST DIRECTE		28,11630	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,40582	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,52212	
P- 11	GR61U303	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10, a arrel nua, en clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000			25, 79 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,004 x	28,14000 =	0,11256	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020 x	6,89000 =	0,13780	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,130 x	0,86000 =	0,11180	
	BR471103	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10 a arrel nua	1,000 x	9,75000 =	9,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x	3,99000 =	3,99000	
	BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	1,29000 =	1,29000	
	DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, inclòs l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	9,16986 =	9,16986	
Subtotal...							24,56202	24,56202
COST DIRECTE								24,56202
DESPESES INDIRECTES 5,00%								1,22810
COST EXECUCIÓ MATERIAL								25,79012

P- 12	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, inclòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				48,80 €
Materials:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	28,14000 =	0,22512	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,89000 =	0,27560	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,86000 =	0,17200	
	BR471105	u	Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14 a arrel nua	1,000	x	17,39000 =	17,39000	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x	4,48000 =	4,48000	
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, inclòs l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	23,93483 =	23,93483	
Subtotal...							46,47755	46,47755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		46,47755	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,32388	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,80143	
P- 13	GR61U307	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 16/18, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000		62, 89 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
BR345001	m3		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x 28,14000 =	0,22512	
BR34J001	l		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x 6,89000 =	0,27560	
BR3B6U00	kg		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x 0,86000 =	0,17200	
BR471107	u		Subministrament d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 16/18 a arrel nua	1,000	x 30,81000 =	30,81000	
BR822003	u		Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complet per a la subjecció (cinturó + passador + civella), posada en obra	1,000	x 4,48000 =	4,48000	
DR63001	u		Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 23,93483 =	23,93483	
				Subtotal...		59,89755	59,89755
				COST DIRECTE		59,89755	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,99488	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,89243	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 14	GR61U601	u	Subministrament i plantació d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes (Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				4,22 €
	Materials:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x	6,89000 =	0,13780	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,86000 =	0,03010	
	BR473101	u	Subministrament d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes i Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm, en AF mín. 250 cc	1,000	x	0,79000 =	0,79000	
	BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,70000 =	0,70000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	2,20747 =	2,20747	
						Subtotal...	4,01537	4,01537
						COST DIRECTE		4,01537
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,20077
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,21614
P- 15	GR66U202	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				9,30 €
	Materials:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hímic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x	28,14000 =	0,08442	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x	6,89000 =	0,02067	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x	0,86000 =		0,04300
	BR4A2002	u	Subministrament d'arbrust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C mínim 1.3 L	1,000	x	2,44000 =		2,44000
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x	0,01000 =		0,01000
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,70000 =		0,70000
	DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	5,55482 =		5,55482

Subtotal... 8,85291 8,85291

COST DIRECTE 8,85291
DESPESES INDIRECTES 5,00% 0,44265
COST EXECUCIÓ MATERIAL 9,29556

P- 16	GR66U401	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF mínim 300 cc, en clot de plantació 0,25x0.25x0.25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	Rend.: 1,000				4, 06 €
-------	----------	---	---	--------------	--	--	--	---------

Materials:

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002 x 6,89000 =	0,01378	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035 x 0,86000 =	0,03010	
	BR4D1001	u	Subministrament de Salix sp de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mínim 3), en AF mínim 300 cc	1,000 x 0,77000 =	0,77000	
	BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000 x 0,15000 =	0,15000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000 x 0,70000 =	0,70000	

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	2,20747 =	2,20747	
						Subtotal...	3,87135	3,87135
						COST DIRECTE		3,87135
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19357
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,06492
P- 17	GR66U501	u	Subministrament i plantació de Tamarix sp, Cornus sp i similars de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0.25x0.25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra			Rend.: 1,000		3,82 €
	Materials:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,89000 =	0,01378	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,86000 =	0,03010	
	BR4D2001	u	Subministrament d'arbust tipus Tamarix sp, Cornus sp o similars de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mínim 3), en AF 300 cc	1,000	x	0,54000 =	0,54000	
	BR823002	u	Protector forestal per a tronc d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col.locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x	0,70000 =	0,70000	
	DR62001	u	Plantació manual d'arbres o arbusts presentats en AF, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal.lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	2,20747 =	2,20747	
						Subtotal...	3,64135	3,64135
						COST DIRECTE		3,64135
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,18207
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,82342

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 18	GR714A0G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en un pendent < 25 % i superfície de 2000 a 5000 m2, i la primera sega	Rend.: 1,000			0,39 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,002 /R x	26,24000 =	0,05248	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0016 /R x	24,86000 =	0,03978	
					Subtotal...	0,09226	0,09226
	Maquinària:						
	CR712210	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb sembradora	0,0016 /R x	39,49000 =	0,06318	
	CRH13030	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002 /R x	21,79000 =	0,04358	
					Subtotal...	0,10676	0,10676
	Materials:						
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035 x	4,99000 =	0,17465	
					Subtotal...	0,17465	0,17465
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00138
				COST DIRECTE			0,37505
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,01875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,39381
P- 19	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	Rend.: 1,000			6,61 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,090 /R x	24,86000 =	2,23740	
					Subtotal...	2,23740	2,23740
	Maquinària:						
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090 /R x	42,91000 =	3,86190	
					Subtotal...	3,86190	3,86190
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,100 x	1,63000 =	0,16300	
					Subtotal...	0,16300	0,16300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03356
				COST DIRECTE			6,29586
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,31479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,61065

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 20	GRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 25 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	Rend.: 1,000		0,90 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,012 /R x	24,86000 =	0,29832	
					Subtotal...	0,29832	0,29832
	Maquinària:						
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,012 /R x	42,91000 =	0,51492	
					Subtotal...	0,51492	0,51492
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,025 x	1,63000 =	0,04075	
					Subtotal...	0,04075	0,04075
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00447
				COST DIRECTE			0,85846
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		0,04292
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,90139
P- 21	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió	Rend.: 1,000		0,55 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/05/18

Pàg.: 20

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000CI	pa	Partida alçada per disseny i col·locació de panell informatiu de l'actuació	1.000,00 €
XPA000IM	pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos	4.000,00 €
XPA000PC	pa	Partida alçada de redacció de la documentació i assistència tècnica.	7.800,00 €
XPA000RE	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons annex d'estudi de la gestió de residus de la construcció del projecte.	10.409,03 €
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut tal com es detalla en el corresponent annex del present projecte constructiu	1.609,56 €

III. PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Planta. Situació actual
3. Planta d'enderrocs
4. Planta de restauració
5. Secció de restauració



ZONA D'ACTUACIÓ

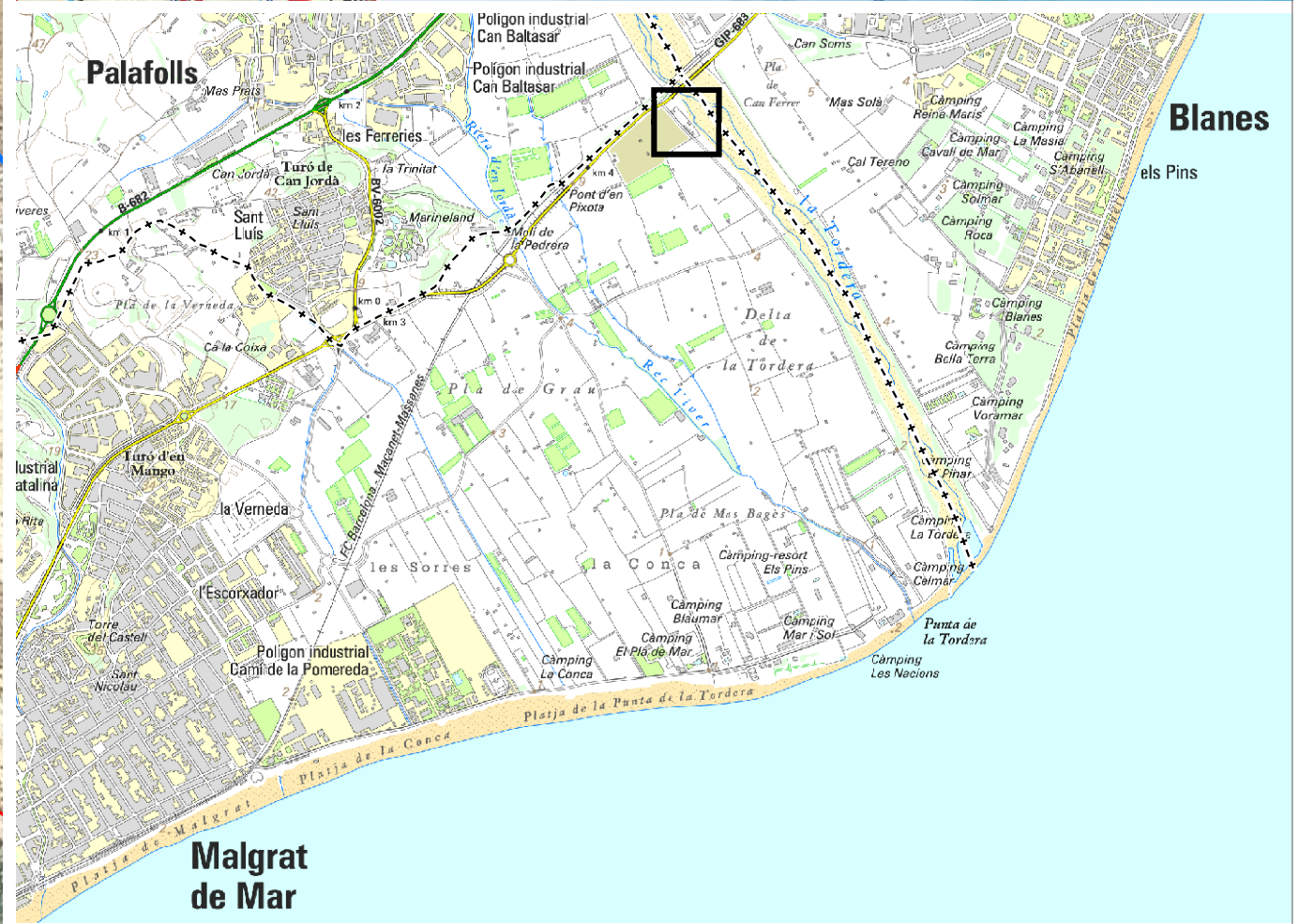
CADASTRE

Polígon

Parcel·la

Font: Cartografia cadastral vectorial. Seu Electrònica del Cadastre.

im3rica ENVIRONMENT & ENGINEERING



DIN A3 1/1.000

CARTOGRAFIA DE BASE:
Ortofoto convencional. Resolució 25 cm
Base topogràfica de Catalunya 1:25.000
Mapa topogràfic de Catalunya 1:1.000.000
© L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT **1**

MAIG 2018
FULL 1 DE 1

Promotor

Ajuntament de Malgrat de Mar



ESTAT ACTUAL

Arbres

- | | |
|------------|---------|
| Figuera | Avet |
| Freixe | Xíprer |
| Àlber | Nesprer |
| Pollancre | Yuca |
| Llorer | Altres |
| Olivera | |
| Desmai | |
| Morera | |
| Eucaliptus | |
| Mimosa | |

- | |
|-------------------------------------|
| Canya |
| Superfície amb presència de bambú |
| Superfície amb presència de mimoses |
| Terreny natural |
| Paviment |
| Dipòsits |
| Cartell publicitari |
| Línia elèctrica |

- Construccions i estructures cobertes
- | | |
|--|--------------------------------------|
| | Construccions i estructures cobertes |
|--|--------------------------------------|
- Tanques
- | | |
|--|------------------|
| | Porta |
| | Tanca perimetral |
| | Tanca interior |
| | Tanca vegetal |

N

DIN A3 1/500

0 5 10 m

CARTOGRAFIA DE BASE:
Cartografia topogràfica 1:1.000 v2.2
© L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

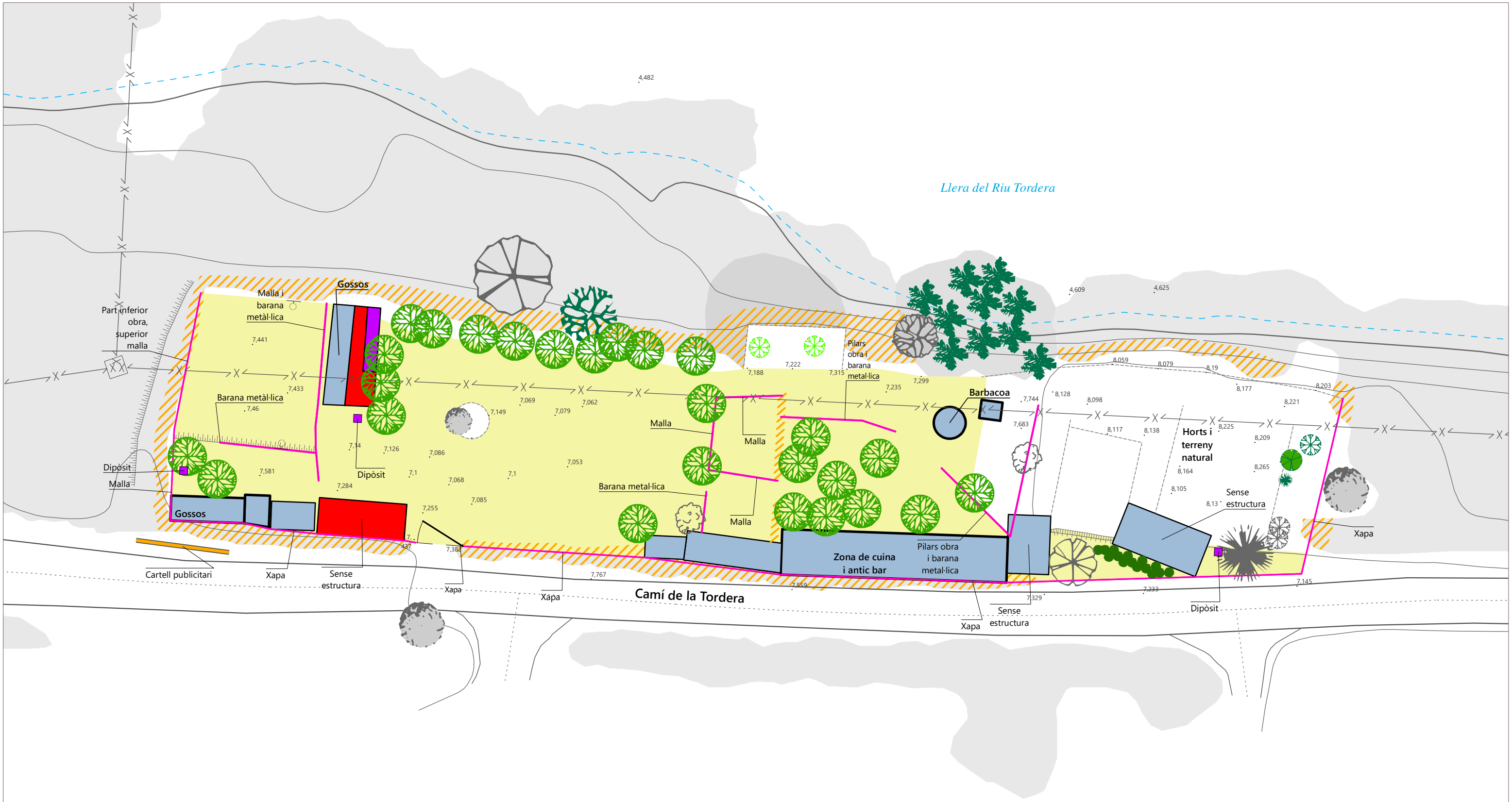
ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

PLANTA ESTAT ACTUAL

MAIG 2018

2

FULL 1 DE 1



TALES

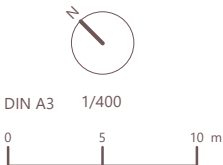
- Moreres
- Eucaliptus
- Mimoses
- Avet
- Xiprers
- Nesprer
- Yuca
- Altres
- Desbrossada prèvia

ENDERROCS

- Dipòsits
- Cartell publicitari
- Tanca interior
- Tanca perimetral

Construccions i estructures cobertes

- Construcció amb coberta d'uralita (60,3 m²)
- Construcció amb coberta de plàstic (10,0 m²)
- Construcció amb coberta de xapa (160,6 m²)
- Construcció amb elements d'obra i coberta de xapa (166,8 m²)
- Paviment (2.125 m²)



CARTOGRAFIA DE BASE:
Cartografia topogràfica 1:1.000 v2.2
© L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

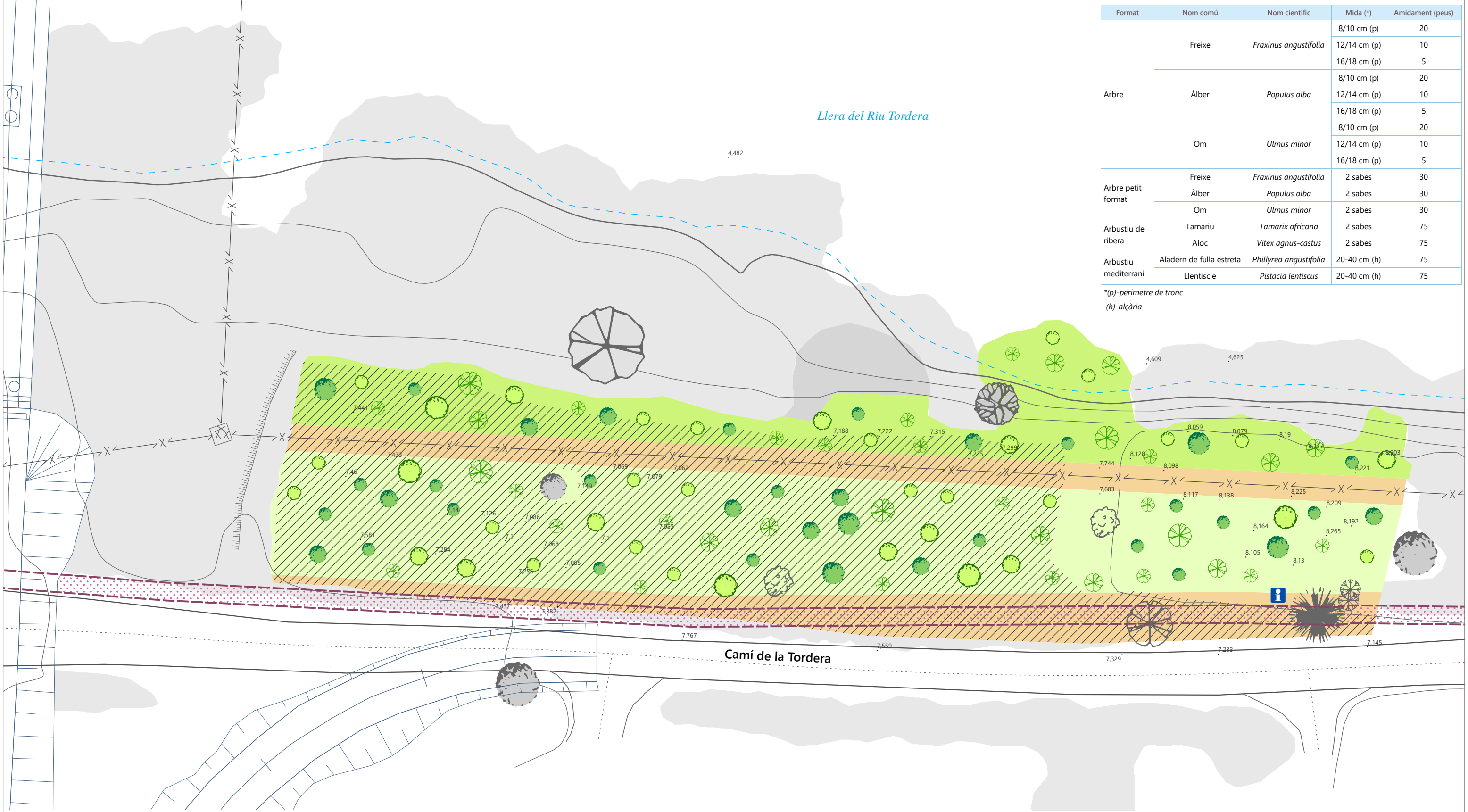
PLANTA ENDERROCS

MAIG 2018

3

FULL 1 DE 1

Nota: Els arbres representats en gris són exemplars a mantenir
(veure plànol 1: Planta actual)



Format	Nom comú	Nom científic	Mida (*)	Amidament (peus)
Arbre	Freixe	<i>Fraxinus angustifolia</i>	8/10 cm (p)	20
			12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
	Àlber	<i>Populus alba</i>	8/10 cm (p)	20
			12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
	Om	<i>Ulmus minor</i>	8/10 cm (p)	20
			12/14 cm (p)	10
			16/18 cm (p)	5
Arbre petit format	Freixe	<i>Fraxinus angustifolia</i>	2 sabses	30
	Àlber	<i>Populus alba</i>	2 sabses	30
	Om	<i>Ulmus minor</i>	2 sabses	30
Arbustiu de ribera	Tamariu	<i>Tamarix africana</i>	2 sabses	75
	Aloc	<i>Vitex agnus-castus</i>	2 sabses	75
Arbustiu mediterrani	Aladern de fulla estreta	<i>Phillyrea angustifolia</i>	20-40 cm (h)	75
	Llentiscle	<i>Pistacia lentiscus</i>	20-40 cm (h)	75

*(p)-perímetre de tronc
(h)-alçària

COMUNICACIÓ I DIVULGACIÓ

Plafó informatiu

PREPARACIÓ DEL TERRENY

Descompactació del terreny i estesa de 30 cm de terra vegetal (antiga superfície pavimentada)

PLANTACIONS I SEMBRES

Plantació d'arbres (arrel nua)

- Om 8/10
- Om 12/14
- Om 16/18
- Freixe 8/10
- Freixe 12/14
- Freixe 16/18

- Àlber 8/10
- Àlber 12/14
- Àlber 16/18

Nota: El nombre i mida dels arbres de cada espècie representats corresponen a l'amidament real (veure taula d'amidaments en el mateix plànol). Distribució aproximada amb l'objectiu de combinar mides i espècies per una major naturalització.

Plantació d'arbusts i sembra

- Sembra*
- Sembra* i arbustives (predomini d'espècies de ribera)
- Sembra* i arbustives (predomini d'espècies mediterrànies)

* Barreja d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament a la zona (segons memòria)
** Densitat de 1.600 peus/ha (1 peu cada 6 m²)

ACTUACIONS EN PROJECTE

- Projecte nou pont sobre la Tordera (BV-6001 i GIP-6831)
- Tordera - Ruta de cicloturisme



DIN A3 1/400

0 5 10 m

CARTOGRAFIA DE BASE:
Cartografia topogràfica 1:1.000 v2.2
© L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

SISTEMA DE COORDENADES:
ETRS 1989 UTM Zona 31N

ANTIC CAMP DE TIR DE LA RIBA DE LA TORDERA
PROJECTE EXECUTIU DE
RESTAURACIÓ DE L'ESPAI FLUVIAL

PLANTA ESTAT FINAL AMB
PROPOSTA DE PLANTACIONS

MAIG 2018

4

FULL 1 DE 1

Promotor

Ajuntament de
Malgrat de Mar

im3rica ENVIRONMENT
& ENGINEERING

IV. PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS DEL PROJECTE

Art. 1

Aquest plec té per objecte determinar la qualitat dels materials a utilitzar, fixar les condicions tècniques que s'han de complir en l'execució de les diferents unitats d'obra, establir els criteris d'amidaments i les bases econòmiques per les que es regularan els pagaments, així com aquelles altres condicions de caràcter general que s'han de seguir durant l'execució del projecte fins a l'entrega a la propietat.

Art. 2

Els possibles dubtes que es puguin plantejar en la seva aplicació o interpretació seran interpretades per la Direcció Facultativa de l'obra. Pel sol fet d'intervenir en l'obra es pressuposta que la Contracta, i en el cas que n'hi hagin els subcontractistes, coneixen i assumeixen el present Plec de Condicions.

Art. 3

El promotor o propietari inclourà aquest Plec de Condicions com a document a signar per la Contracta al efectuar-se l'adjudicació de l'obra.

Art. 4

Els treballs a realitzar-se es portaran a terme d'acord amb el Projecte en qüestió i amb els altres documents redactats per l'autor d'aquest.

La descripció del Projecte ha d'estar inclòs en la Memòria i el plànols. Qualsevol modificació que es vulgui realitzar de l'obra haurà de ser exposada a la Direcció Facultativa i no es portarà a terme sense la seva aprovació. En cas contrari la contracta executant de la unitat d'obra mencionada serà responsable de les conseqüències que es poguessin ocasionar. No seria justificació suficient el fet que la variació procedís de la Propietat.

Art. 5

Si la contracta és general haurà de nomenar un encarregat general, si les contractes són parcials s'haurà de nomenar un encarregat per a cada gremi.

L'encarregat haurà d'estar present a l'obra mentre hi treballin operaris del seu gremi.

L'objectiu de l'encarregat és entendre i atendre les indicacions que són a la Direcció Facultativa. Ha de conèixer també el Plec de Condicions Facultatives. Ha de vigilar que les tasques en l'obra es realitzin d'acord a les normes de bona construcció.

Cal disposar en l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistència del qual se'n ha de fer càrrec l'encarregat que designi la contracta. En aquest llibre la Direcció Facultativa hi anotarà les dates, ordres i circumstàncies que consideri convenient i del que pot servir-se l'encarregat de l'obra.

El llibre d'Ordres i Assistència es regirà segons el Decret 462/1971. Es disposarà també en l'obra d'un Llibre d'incidències en el que s'haurà d'anotar, diàriament, tot allò que es consideri oportú la direcció de l'obra, com pot ser: les tasques realitzades pels diferents operaris durant la jornada de treball, les condicions atmosfèriques de treball, qualsevol circumstància que pugui influir en la qualitat i ritme de treball.

Art. 6

El contractista assumirà tota responsabilitat davant qualsevol dany tan a persones de la seva pròpia empresa com a tercers, i també danys materials que es puguin derivar de les obres a que està destinat el projecte.

Art. 7

Les despeses originades pels permisos i llicències, el replanteig de les obres o la seva comprovació, la retirada de qualsevol tipus de construcció auxiliar, l'adquisició o lloguer de terrenys per guardar materials, eines i maquinària, els de neteja i evacuació de restes i deixalles, els de construcció i conservació de camins provisionals pel desviament de tràfic i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de l'obra, els de les instal·lacions, eines, materials no autoritzats... seran a compte del contractista.

Si es produeix la resolució del contracte, per a qualsevol motiu, les despeses originades per la liquidació, la retirada dels mitjans auxiliars estaran a càrrec del Contractista Adjudicatari.

Art. 8

La Direcció de l'obra pot demanar que es verifiquin els assaigs i analítiques de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents. Les despeses originades aniran a càrrec del Contractista. Tot i que no es comptabilitzaran les despeses ocasionades per assaigs i analítiques en les que els resultats no siguin els esperats respecte la qualitat dels materials o unitats d'obra estudiats.

Art. 9

La Direcció d'Obra pot autoritzar la demolició i reconstrucció d'unitats d'obra, durant la seva execució i abans de la recepció definitiva, en el cas que s'observessin defectes en la construcció o es tinguessin raons fonamentals de que poguessin existir.

Art. 10

Mensualment la Direcció d'Obra realitzarà els amidaments de les unitats d'obra executades fins al moment de l'amidament. El contractista o el seu delegat tenen el dret de observar la realització dels amidaments.

Per aquelles obres o parts d'aquestes que les seves dimensions i característiques hagin de quedar amagades de forma permanent, el Contractista està obligat a avisar la Direcció d'Obra que realitzi els amidaments corresponents, amb suficient antelació.

Art. 11

Tots els treballs, mitjans i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es considerarà inclòs en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició de preus.

El Contractista té el dret d'abonar, amb la modificació pertinent en els preus, de l'obra que realment s'executi subjecta al projecte que serveix de base a la licitació.

En cas de produir-se treballs que s'hagin de comptabilitzar per temps, s'acordarà amb antelació al inici del treball, uns rendiments mínims. Si no es compleixen la direcció d'Obra establirà els rendiments, unitats i preus que es creguin oportuns sense dret a reclamació per part del Contractista.

Art. 12

El Contractista tindrà la obligació de substituir els operaris quan la Direcció Facultativa ho requereixi, per falta en el compliment en les instruccions de la Direcció Facultativa, per incapacitat manifestada o per actes que comprometin o pertorbin el desenvolupament d'elles tasques a realitzar.

Art. 13

El Contractista haurà d'especificar a la Direcció Facultativa, per escrit, del inici de les obres, 10 dies abans que aquestes comencin.

Art. 14

Per realitzar la recepció provisional de les obres serà necessària la assistència del Propietari, Direcció Facultativa i del Contractista, o bé del seu representant autoritzat.

Si les obres no estan en condicions, s'haurà de fer constar en acta les instruccions precises que la Direcció Facultativa especifiqui al Contractista per tal de subsanar les deficiències observades, fixant-se un termini d'execució, el qual un cop esgotat es procedirà de nou al reconeixement, en les mateixes condicions, per tal que es pugui realitzar la Recepció Provisional de les Obres.

PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE FACULTATIVA

Art. 15

En la execució de les obres contractades, el Contractista serà el responsable davant dels tribunals de justícia dels accidents que per negligència succeeixin, tenint sempre present el Reglament de Seguretat i Higiene en el treball. El Contractista també serà l'únic responsable i no tindrà dret a indemnització per l'increment de despeses, ni pels treballs erronis durant el procés constructiu.

Art. 16

És obligació del contractista vigilar la bona construcció i l'aspecte general de l'obra, fins i tot en els punts que no estiguin expressats en el Plec de Condicions d'índole Facultativa, sempre dins les instruccions del Director de l'Obra i dins els límits que els pressupostos determinin per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Art. 17

Si en el transcurs de l'obra fos necessari executar qualsevol classe d'obres o instal·lacions, que no es trobin descrites en aquest ple de condicions, l'adjudicatari estarà obligat a realitzar-les segons les ordres que rebi del Director d'Obra.

Art. 18

El director d'obra ha de vigilar els treballs que es realitzin a les obres, ja sigui personalment o per mitjà dels seus representants tècnics i això amb l'autoritat legal, completa i indiscutible, també tot allò no previst de forma específica en el Plec de Condicions, sobre les persones i els mitjans situats a l'obra i en relació amb els treballs que per la execució dels edificis, i obres alienes es porten a terme, podent fins i tot, amb causa justificada, recusar al contractista, si considera que al adoptar aquesta decisió és útil i necessària per la deguda marxa de l'obra.

Art. 19

Les reclamacions que el contractista realitzi en contra de les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, sols les podrà presentar a través del Director de l'Obra i davant de la propietat, si són de tipus econòmic.

Contra les disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap tipus de reclamació i el contractista podrà salvar la seva responsabilitat, arribant a intervenir, si és necessari, el Director de l'Obra.

Art. 20

Si durant l'execució de l'obra, el Director de l'Obra, considera necessari modificar el projecte tècnicament en qualsevol dels seus punts, el contractista haurà de realitzar la modificació sense exigir altres compensacions que els derivades d'un possible augment de les obres projectades, però sense poder formular cap reclamació pels beneficis no rebuts en el cas de que les variacions augmentin dits beneficis.

Art. 21

El Contractista té la obligació d'executar i complir estrictament totes les condicions estipulades en el projecte.

Art. 22

Les obres començaran en un termini màxim fixat de 15 dies a partir de la data de la realització de l'acta de replanteig.

L'acabament d'execució de l'obra i instal·lacions serà dictat per la propietat, contant a partir de la realització i comprovació de l'acta de replanteig.

En cas d'incompliment d'aquest termini, sense justificació acceptada pel Director de l'Obra, es penalitzarà a l'empresa adjudicatària, segons la legislació vigent.

Art. 23

Totes les operacions i medis auxiliars utilitzats en els amidaments i valoracions seran de l'exclusiva compte del contractista, podent ser comprovades i anul·lades pel Director de l'Obra.

PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE LEGAL

Art. 24

Ambdues parts es comprometen, en les seves diferències, a l'àrbitri d'amigables componedors designats, un d'ells pel propietari, i l'altre pel Contractista i tres Enginyers Tècnics pel Col·legi Oficial corresponent, un dels quals serà, forçosament, el Director d'Obra.

Art. 25

El Contractista queda obligat a allò disposat en la Llei de Contractes del Treball i a allò disposat en les Llei d'Accidents del Treball, Subsidi Familiar i Assegurances Socials.

Art. 26

Aniran a càrrec del Contractista la tanca de l'obra i la vigilància del solar, tenint cura de la conservació dels llandars i vigilant que per part dels propietaris de les finques contigües no es

realitzin, durant les obres, actes que modifiquin la propietat. Tota observació referent a aquest punt serà posada immediatament en coneixement de la Direcció Facultativa.

El Contractista és el responsable de tota falta relativa a la Policia Urbana i a les Ordenances Municipals vigents de Vilablareix (la localitat on s'emplaça l'obra).

Art. 27

El pagament d'impostos o arbitris, en general municipal o d'altre origen, sobre tanques, il·luminació,...l'abonament dels quals hagi de fer-se durant el termini d'execució de les obres i que, per concepte, és inherent als propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec del Contractista, sempre que en les Condicions Particulars del Projecte no s'estipuli el contrari. Malgrat això, el Contractista, haurà de reintegrar-se-li l'import de tots aquells conceptes que consideri justificats.

Art. 28

El Contractista té dret a treure còpies, pel seu compte, dels Plànols, Pressupost, Plec de Condicions i altres documents del Projecte. La Direcció Facultativa, se el Contractista ho sol·licita, autoritzarà les esmentades còpies amb la seva signatura, una vegada confrontades.

Art. 29

Es consideraran causes suficients de rescissió del Contracte les que a continuació, s'assenyalen:

1. La mort o incapacitat del Contractista.
2. La fallida del contractista

En els dos casos anteriors, si els hereus s'ofereixen a continuar les obres en les mateixes condicions estipulades en el contracte, el Propietari podrà acceptar o rebutjar l'oferta sense que, en aquest últim cas, tinguin aquells dret a indemnització.

3. Les alteracions del contracte per les causes següents:

La modificació del Projecte, de forma que representi alteracions importants, a judici de la Direcció Facultativa i en qualsevol cas, sempre que la variació del Pressupost d'Execució, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representi en més o menys el 40%, com a mínim, d'alguna de les unitats del Projecte modificades.

La modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes modificacions representin variacions, en més o en menys del 40 %, com a mínim, d'alguna de les unitats del Projecte modificades.

4. La suspensió de l'obra iniciada, en tot cas, sempre que per causes alienes al Contractista, no s'iniciï l'obra adjudicada dins del termini de 3 mesos, a partir de la data d'adjudicació. En aquest cas la devolució de la finança serà immediata.
5. La suspensió de l'obra iniciada, sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any.
6. No començar, el Contractista, els treballs dins del termini assenyalat en les Condicions Particulars del Projecte.
7. L'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui descurança o mala fe, amb perjudici dels interessats en l'obra.
8. L'acabament del termini d'execució de l'obra, sense que aquesta s'hagi acabat.

9. L'abandonament de l'obra, sense causa justificada.

10. La mala fe en l'execució dels treballs.

PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE ECONÒMICA

Art. 30

Com a base fonamental d'aquestes " Condicions Generals d'índole Econòmica" s'estableix el principi de que el Contractista ha de rebre l'import de tots els treballs realitzats, sempre i quan aquests s'hagin executat d'acord al Projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixin les obres contractades.

Art. 31

La Direcció Facultativa podrà exigir al Contractista la presentació de referències bancàries o d'altres persones o entitats amb l'objecte d'assegurar-se que aquest compleix totes les característiques requerides per a l'exacte compliment del contracte. Aquestes referències , si li són exigides, haurà de presentar-les el Contractista abans de les signatura del Contracte.

Art. 32

Es podrà exigir al Contractista , per a que respongui al compliment del Contracte, una fiança del 10% del Pressupost d'Adjudicació de les obres.

Art. 33

Si el Contractista es negués a executar els treballs precisos per a utilitzar l'obra en les condicions contractades, la Direcció Facultativa en nom i representació de la Propietat, ordenarà executar-les a un tercer, bé directament o per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, tot això sense perjudici de les accions legals a les que tingui dret el Propietari en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per a abonar l'import dels treballs realitzats en les unitats d'obra que no es podessin rebre.

Art. 34

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini que no excedirà els 8 dies , una vegada signada l'Acta de Recepció definitiva de l'obra, sempre que el Contractista hagi acreditat, per mitjà de certificació de l'Alcalde del municipi en el que es trobi emplaçada l'obra contractada, que no existeixi cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis al seu càrrec, per debits en jornals o materials ni per indemnitzacions derivades d'accidents durant l'execució dels treballs.

Art. 35

Els preus de les unitats d'obra , així com els dels materials o mà d'obra dels treballs que no figuren en els contractes, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista o el seu representant expressament autoritzat a tals efectes. El Contractista presentarà desglossats, essent condició necessària la presentació dels preus acordats s'aixecaran actes, que signaran per triplicat la Direcció Facultativa, el Contractista i el Propietari.

Art. 36

Si el Contractista, abans de la firma del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretext d'error o omissió, reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

Art. 37

Si es contracten les obres a preu alçat, és natural per això que, en principi, no hagi d'admetre la revisió dels preus contractats. Malgrat tot i donada la variabilitat continua dels preus dels jornals i llurs càrregues socials, això com les de materials i transports, que es característica en determinades èpoques, s'admet, durant aquestes, la revisió dels preus contractats, bé a l'alça o a la baixa, sempre en harmonia amb les oscil·lacions dels preus de mercat.

Art. 38

El Contractista haurà de percebre l'import de totes les unitats d'obra que hagi executat d'acord als documents del Projecte, a les condicions de la Contracte i a les ordres i instruccions que, per escrit, lliuri la Direcció Facultativa, i sempre dins els límits a que ascendien els pressupostos aprovats.

Art. 39

Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts i el seu import correspondrà, exactament, al de les certificacions d'obra expedides per la Direcció Facultativa en virtut de les quals es verificaran aquelles.

Art. 40

En cap cas podrà, el Contractista, al·legant un retard en el pagament, suspendre els treballs ni executar-los a un ritme inferior del que li correspongui, d'acord al termini de finalització previst.

Art. 41

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causa de pèrdues, avaries o perjudicis ocasionats en les obres, només que en casos de força major. A efectes d'aquest article, es consideraran com a tals, única i exclusivament els que es descriuen a continuació:

Els incendis causats per electricitat atmosfèrica. Els danys produïts per terratrèmols.

Els produïts per vents huracanats, crescudes dels rius superiors a les previsibles en la zona i sempre possibles, dins les seves possibilitats, per a evitar o atenuar els esmentats danys.

Els provinents del moviment del terreny on es construeixen les obres.

Les destrosses ocasionades violentament, a mà armada, moviments sediciosos populars o robatoris tumultuosos.

La indemnització es referirà, exclusivament, a l'abonament de les unitats d'obra ja executades o materials arreplegats en obra. En cap cas inclourà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat del Contractista.

Art. 42

Només s'admetran millores d'obra en el cas que la Direcció Facultativa hagi ordenat, per escrit, l'execució de nous treballs que millorin la qualitat dels contractants, així com la dels materials i peces

o aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, exceptuant errors en les amidaments del Projecte, si no és que la Direcció Facultativa ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

B - MATERIALS

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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)

- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- l'ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 SO_4 (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.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR345001, BR34J001, BR341110.

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 correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

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

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica: $> 4\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 ≤ pH ≤ 6,5

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m³

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

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

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

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

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR460006, BR4D2003, BR4A3001, BR44EA1B, BR471103, BR471105, BR471107, BR473101, BR4D1001, BR4D2001, BR4A2002, BR4U1G00.

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 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 RESINOSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

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

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

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

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

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

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

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'ús 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: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm

- Llargària: ≤ 250 cm
- Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ 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 té fulles, i la part radical si la presentació és 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.

Emmagatzematge: 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 és 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 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

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

CESPITOTES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatge. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

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.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21110A4.

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

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

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

3.- UNITAT I 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 són elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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

explicaciones, drenajes y cimentaciones.

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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2194AL5.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

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

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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.

* 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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21B3001,G21B1201,G21B4002,G21B4003.

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- * 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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R1160,G21R11A0.

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment peril·losos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de peril·lositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de peril·lositat representat en les etiquetes.

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del

medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR1 - OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR111000.

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 trossets 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

GR22 - SUBSOLAMENT I DESPEDREGAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR226675.

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

Conjunt d'operacions necessàries per al tractament físic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Subsolament
- Espedregament

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

En el subsolament:

- Tractament mecànic del subsòl
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb tremuja, rampí o forquilla:

- Extracció de les pedres del sòl
- Evacuació de les pedres
- Transport de les pedres
- Protecció del terreny tractat

En l'espedregament amb triturador:

- Trituració de les pedres del sòl
- Protecció del terreny tractat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar tractada el 100% de la superfície indicada a la DT a la fondària determinada a la mateixa.

SUBSOLAMENT:

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 15 cm.

El tractament mecànic del subsòl natural s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar que la terra absorbeixi la humitat, els adobs i s'airegi la capa del subsòl de la terra. És aconsellable de fer-ho, l'any abans, a la tardor.

Aquesta capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida gran, en funció de l'ús previst.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: $\pm 10\%$

ESPEDREGAMENT:

L'espedregat del sòl s'ha de fer abans de tot condicionament d'aquest.

Quan l'espedregament es realitzi amb tremuja rampí o forquilla, la capa de terreny ha de quedar sense

pedres de mida ≥ 5 cm.

Quan l'espèdregament es realitzi amb triturador la capa de terreny ha de quedar sense pedres de mida ≥ 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny tractat.

En cas d'imprevistos (olors de gas, pas de conduccions, restes de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar la DF.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

GR2B - ACABAT DEL TERRENY

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

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

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

En l'anivellament i repassada del terreny:

- Comprovació i preparació de la superfície existent

- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:

- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: $\pm 1\%$

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 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 ≤ 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3P2311.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR460006,GR4D2003,GR4A3001,GR44EA1B.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

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

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

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

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR61123B,GR61U303,GR61U305,GR61U307,GR61U601,GR66U401,GR66U501,GR66U202.

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): ± 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 sol estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sol 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'arrossegat 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.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR7 - SEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR714A0G.

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

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 coronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosemar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosebradora
- Projectió de la barreja al terreny

- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosebradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m².

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/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els 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 transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosemar uniformement a tota la zona d'implantació.

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.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GRF - REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GRF13190,GRF13250.

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

Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna. S'han considerat els tipus següents:

- De superfícies: gespa, prat o planta entapissant
- De clots de reg: arbres, arbusts o plantes de petit port

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

- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar
- Reg de les espècies vegetals
- Reconstrucció del clot de reg cada dos regs, en el cas de reg d'arbres

CONDICIONS GENERALS:

El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.

L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics adients com a aigua de reg.

Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions meteorològiques i les espècies vegetals.

REG D'ARBRE:

Les dosis d'aigua aplicades han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

Tota la superfície ha de quedar regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.

REG DE GESPA I PRATS:

La quantitat d'aigua aportada serà la necessària per col·locar el sòl a capacitat de camp i per mantenir les plantes en bon estat vegetatiu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí.

El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.

El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.

Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.

Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació.

REG D'ARBRE:

El reg s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar el descalçament d'arbres, especialment dels joves.

REG DE PALMERES:

S'ha de regar abans que el sòl estigui completament sec.

No s'ha de regar només el sòl immediatament proper al coll de l'estípit, sinó que s'ha de procurar que la zona de reg sigui més àmplia a fi que la palmera disposi de més quantitat d'aigua per tal de poder espaiar més els regs.

Els regs han de ser abundants i periòdics, però han d'evitar l'entollament.

REG D'ARBUSTS I PLANTES:

S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin xaragalls o escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals.

Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.

REG DE GESPA I PRATS:

No s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.

REG DE GESPA:

En èpoques fredes de gelades, s'ha de regar al migdia.

L'aportació d'aigua s'ha de fer uniformement, de manera que arribi al sòl suaument, preferentment en forma de pluja fina.

S'ha d'evitar l'excés i l'embassament o l'escorrentia superficial de l'aigua.

S'ha d'aportar la quantitat d'aigua estrictament necessària.

En el cas de gespa nova acabada d'implantar els regs han de ser freqüents i poc abundants, i en el cas de gespa consolidada poden ser més abundants i menys freqüents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUPERFÍCIES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CLOTS DE REG:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-3:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.

* NTJ 14D:2001 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de Plantacions arbustives.

* NTJ 14G:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de gespes no esportives i prats.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GRH - OPERACIONS EN GESPES I PRADERIES EXISTENTS

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

Sega d'herba.

S'han considerat els mitjans següents:

- Tallagespa helicoïdal
- Tallagespa rotativa

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

- Desplaçament del tallagespa per la superfície a segar
- Sega de la herba
- Recollida de la herba tallada

CONDICIONS GENERALS:

L'alçària de tall ha de ser l'especificada a la DT, o en el seu defecte la indicada per la DF.

No han de quedar restes de l'herba tallada per sobre de la superfície segada.

El tall de la fulla de la tallagespa rotativa ha de ser net, sense presentar símptomes d'haver estat arrancada o matxacada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de fer malbé les plantacions existents dins del camp a segar.

Periòdicament, després de segar i abans de regar, s'ha de passar el corró per fixar les arrels a la terra.

Immediatament després de realitzar la sega s'ha de regar abundantment en forma de pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

L'enginyer autor del projecte

Eusebi Gispert-Saüch Puigdevall
Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746
IMBRICA E&E SL

Malgrat de Mar, maig de 2018

V. PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desbrossada perimetral		472,000				472,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanques vegetals i zones interiors		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona bambú		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona mimoses		191,000				191,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							928,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 01 ENDERROC TANCA PERIMENTRAL I TANQUES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Malla		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
2	Malla		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
3	Malla		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
4	Malla		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
5	Part inferior obra, superior malla		15,200				15,200	C#*D#*E#*F#
6	Xapa		5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
7	Xapa		19,600				19,600	C#*D#*E#*F#
8	Xapa		29,600				29,600	C#*D#*E#*F#
9	Xapa		19,900				19,900	C#*D#*E#*F#
10	Xapa		71,700				71,700	C#*D#*E#*F#
11	Barana metal·lica		14,600				14,600	C#*D#*E#*F#
12	Barana metal·lica		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
13	Barana metàl·lica		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
14	Malla i barana metàl·lica		19,400				19,400	C#*D#*E#*F#
15	Pilars obra i barana metal·lica		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
16	Pilars obra i barana metal·lica		12,700				12,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							263,200	

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 02 TALA I RETIRADA ARBRAT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mimoses		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Moreres		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
3	Nesprer		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Xiprer		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Yuca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							53,000	
2	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eucaliptus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Avet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

OBRA	01	PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL	02	ENDERROCS
SUBCAPÍTOL	03	ENDERROC PETITES EDIFICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta xapa - sense estructura		46,620	1,000	0,100		4,662	C#*D#*E#*F#
2	Coberta xapa - sense estructura		29,380	1,000	0,100		2,938	C#*D#*E#*F#
3	Coberta xapa - parets obra		4,630	4,000	0,250		4,630	C#*D#*E#*F#
4	Coberta xapa - parets obra		9,440	1,500	0,250		3,540	C#*D#*E#*F#
5	Coberta xapa - parets xapa i obra a dins - Bar		121,950	2,500	0,250		76,219	C#*D#*E#*F#
6	Coberta xapa - sense estructura		33,920	2,500	0,250		21,200	C#*D#*E#*F#
7	Coberta xapa - sense estructura		10,660	2,000	0,250		5,330	C#*D#*E#*F#
8	Uralita - sense estructura		37,860	2,000	0,100		7,572	C#*D#*E#*F#
9	Coberta xapa - sense estructura		14,490	2,000	0,100		2,898	C#*D#*E#*F#
10	Coberta xapa - parets xapa i obra		8,880	1,850	0,250		4,107	C#*D#*E#*F#
11	Coberta xapa - parets obra - zona gossos		21,910	1,850	0,250		10,133	C#*D#*E#*F#
12	Coberta uralita - parets xapa - zona gossos		22,400	2,000	0,100		4,480	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

13	Coberta xapa - sense estructura - zona gossos		25,560	2,000	0,100		5,112	C#*D#*E#*F#
14	Coberta plàstic - sense estructura - zona gossos		9,980	2,000	0,100		1,996	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,817**

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 04 ENDERROC PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols (GIS)		2.125,000				2.125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.125,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 05 ENDERROC ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21B4002	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal de publicitat existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	G21B4003	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de dipòstits d'aigua de plàstic existents, inclòs suports i demolició de fonamentacions
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000RE	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons annex d'estudi de la gestió de residus de la construcció del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL

AMIDAMENTS

SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR226675 m2 Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) i equip subsolador amb 5 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.125,000				2.125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.125,000

2 GR3P2311 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.125,000	0,300			637,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 637,500

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 02 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 GR61U303 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10, a arrel nua, en clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fraxinus angustifolia		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Populus alba		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Ulmus minor		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 GR61U305 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fraxinus angustifolia		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Populus alba		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Ulmus minor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

AMIDAMENTS

3	GR61U307	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 16/18, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fraxinus angustifolia		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Populus alba		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Ulmus minor		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4	GR61U601	u	Subministrament i plantació d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes (Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fraxinus angustifolia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Populus alba		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Ulmus minor		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5	GR66U401	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF mínim 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vitex agnus-castus		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

6	GR66U501	u	Subministrament i plantació de Tamarix sp, Cornus sp i similars de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tamarix africana		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

7	GR66U202	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pistacia lentiscus		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
2	Phillyrea angustifolia		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 03 SEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR714A0G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en un pendent < 25 % i superfície de 2000 a 5000 m2, i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona d'actuació		2.900,000				2.900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2.900,000

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 04 ELIMINACIÓ DE ESPÈCIES INVASORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desbrossada perimetral		472,000				472,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanques vegetals i zones interiors		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona bambú		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona mimoses		191,000				191,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							928,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 04 PLA DE MANTENIMENT (NO SUBVENCIONABLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 regs per any durant 2 anys		105,000	6,000			630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

630,000

2	GRF13250	u	Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 25 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 regs per any durant 2 anys		500.000	6.000			3.000.000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							3.000,000	
3	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 segues per any durant dos anys		2.900,000	4,000			11.600,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11.600,000	
4	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desbrossada perimetral		472,000	2,000			944,000	C#*D#*E#*F#
2	Tanques vegetals i zones interiors		150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona bambú		115,000	2,000			230,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona mimoses		191,000	2,000			382,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.856,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 05 ALTRES PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut tal com es detalla en el corresponent annex del present projecte constructiu
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
2	XPA000IM	pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
3	XPA000PC	pa	Partida alçada de redacció de la documentació i assistència tècnica.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
4	XPA000CI	pa	Partida alçada per disseny i col·locació de panell informatiu de l'actuació
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
5	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçada màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desbrossada previa		622,000	2,000			1.244,000	C#*D##*E##*F#
2	Zona bambú		115,000	2,000			230,000	C#*D##*E##*F#
3	Zona mimoses		191,000	2,000			382,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	1.856,000
-----------------	-----------

Pressupost

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001

CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 8)	0,28	928,000	259,84
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			259,84

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001

CAPÍTOL 02 ENDERROCS

SUBCAPÍTOL 01 ENDERROC TANCA PERIMENTRAL I TANQUES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21B1201	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 3)	4,00	263,200	1.052,80
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.02.01			1.052,80

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001

CAPÍTOL 02 ENDERROCS

SUBCAPÍTOL 02 TALA I RETIRADA ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 6)	74,88	53,000	3.968,64
2	G21R11A0	u	Tala controlada directa d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 7)	109,37	2,000	218,74
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.02.02			4.187,38

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001

CAPÍTOL 02 ENDERROCS

SUBCAPÍTOL 03 ENDERROC PETITES EDIFICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21110A4	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	10,49	154,817	1.624,03
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.02.03			1.624,03

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001

CAPÍTOL 02 ENDERROCS

SUBCAPÍTOL 04 ENDERROC PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 2)	10,24	2.125,000	21.760,00
TOTAL			SUBCAPÍTOL 01.02.04			21.760,00

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 2

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 05 ENDERROC ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21B4002	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal de publicitat existent, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 4)	316,40	1,000	316,40
2	G21B4003	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de dipòstits d'aigua de plàstic existents, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 5)	52,48	3,000	157,44
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.02.05				473,84

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 02 ENDERROCS
SUBCAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000RE	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons annex d'estudi de la gestió de residus de la construcció del projecte. (P - 0)	10.409,03	1,000	10.409,03
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.02.06				10.409,03

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR226675	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) i equip subsolador amb 5 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 9)	0,26	2.125,000	552,50
2	GR3P2311	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 10)	29,52	637,500	18.819,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.01				19.371,50

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 02 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR61U303	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 8/10, a arrel nua, en clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 11)	25,79	60,000	1.547,40
2	GR61U305	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 12)	48,80	30,000	1.464,00

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 3

3	GR61U307	u	Subministrament i plantació d'arbre tipus Populus sp, Alnus sp, Fraxinus excelsior o Salix alba, de perímetre de tronc 16/18, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 13)	62,89	15,000	943,35
4	GR61U601	u	Subministrament i plantació d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes (Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm) en AF mín. 250 cc i clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 14)	4,22	90,000	379,80
5	GR66U401	u	Subministrament i plantació de Salix sp arbutiu de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF mínim 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 16)	4,06	75,000	304,50
6	GR66U501	u	Subministrament i plantació de Tamarix sp, Cornus sp i similars de 2 sabes (nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en AF 300 cc, en clot de plantació 0,25x0,25x0,25 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 17)	3,82	75,000	286,50
7	GR66U202	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 15)	9,30	150,000	1.395,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.02				6.320,55

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 03 SEMBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR714A0G	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb tractor amb sembradora acoblada, en un pendent < 25 % i superfície de 2000 a 5000 m2, i la primera sega (P - 18)	0,39	2.900,000	1.131,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.03				1.131,00

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 03 RESTAURACIÓ AMBIENTAL
SUBCAPÍTOL 04 ELIMINACIÓ DE ESPÈCIES INVASORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST

Pàg.: 4

1	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió (P - 21)	0,55	928,000	510,40
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.04				510,40

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 04 PLA DE MANTENIMENT (NO SUBVENCIONABLE)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 19)	6,61	630,000	4.164,30
2	GRF13250	u	Reg d'arbrust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 25 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 20)	0,90	3.000,000	2.700,00
3	GR111000	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 8)	0,28	11.600,000	3.248,00
4	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió (P - 21)	0,55	1.856,000	1.020,80
TOTAL CAPÍTOL		01.04				11.133,10

OBRA 01 PRESSUPOST 100-001
CAPÍTOL 05 ALTRES PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut tal com es detalla en el corresponent annex del present projecte constructiu (P - 0)	1.609,56	1,000	1.609,56
2	XPA000IM	pa	Partida alçada a justificar d'imprevistos (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00
3	XPA000PC	pa	Partida alçada de redacció de la documentació i assistència tècnica. (P - 0)	7.800,00	1,000	7.800,00
4	XPA000CI	pa	Partida alçada per disseny i col·locació de panell informatiu de l'actuació (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
5	KRLA1315	m2	Aplicació d'herbicida de contacte per a superfícies de 500 m2, com a màxim, amb una alçària màxima de tractament de 0.4 m, amb aparell manual de pressió (P - 21)	0,55	1.856,000	1.020,80
TOTAL CAPÍTOL		01.05				15.430,36

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	259,84
Capítol	01.02	ENDERROCS	39.507,08
Capítol	01.03	RESTAURACIÓ AMBIENTAL	27.333,45
Capítol	01.04	PLA DE MANTENIMENT (NO SUBVENCIONABLE)	11.133,10
Capítol	01.05	ALTRES PARTIDES ALÇADES	15.430,36
Obra	01	Pressupost 100-001	93.663,83
			93.663,83

NVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 100-001	93.663,83
			93.663,83

Projecte executiu de restauració de l'espai fluvial. Antic camp de tir de la riba de la Tordera.
TM de Malgrat de Mar (Maresme).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	93.663,83
13 % Despeses Generals SOBRE 93.663,83.....	12.176,30
6 % Benefici Industrial SOBRE 93.663,83.....	5.619,83
Subtotal	111.459,96
21 % IVA SOBRE 111.459,96.....	23.406,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 134.866,55

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT TRENTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)

Malgrat de Mar
Maig de 2018

Eusebi Gispert-Sauch Puigdevall
Enginyer Agrònom col·legiat núm. 1.746.
IMBRICA E&E SL



ENVIRONMENT
& ENGINEERING