infraestructures.cat

Tipus d'estudi

PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA AMBIENTAL

Ubicació

FINCA PÚBLICA LA TEULARIA
TM D'OLOT

Clau

PZV-21211

Títol abreujat

MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Autors/es

JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

Documents

DOC I. MEMÒRIA i ANNEXES
DOC II. DOC. GRÀFICA
DOC III. PLEC PRESCRIPC.
DOC IV. PRESSUPOST

Exemplar

1

Tom

I

Data de redacció

JULIOL2023

Unitat promotora:
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA – Resum de dades generals

ANNEXES A LA MEMÒRIA:

Annex 01. Antecedents
Annex 02. Cartografia i topografia
Annex 03. Qualitat i medi ambient
Annex 04. Estudi del medi: Flora, fauna, elements construïts,..
Annex 05. Estudi de caracterització del sòl i subsol de la finca
Annex 06. Hidrologia i drenatges
Annex 07. Moviments de terres
Annex 08. Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
Annex 09. Serveis existents
Annex 10. Titularitats
Annex 11. Estudi de seguretat i salut
Annex 12. Pla de treballs
Annex 13. Justificació de preus
Annex 14. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 15. Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició
Annex 16. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01. Índex i Situació General
02. Emplaçament
  02A. Sobre cartogràfic
  02B. Sobre ortofotomapa
03. Aixecament topogràfic. Situació actual.
  03A. Planta general
  03B. Perfils
04. Edificacions i estructures existents. Situació actual.
  04A. Planta general
  04B. Seccions
  04C. Alçats
05. Caracterització del sòl i subsol. Cates.
  05A. Planta general
  05B. Perfils
06. Treballs previs. Tala i esbrossada
07. Enderrocs . Planta general
08. Excavació i retirada de runes
  08A. Planta general
  08B. Perfils
09. Moviments de terres. Adequació morfològica.
  09A. Planta general
  09B. Perfils
10. Hidrologia i drenatges. Planta general
11. Tractaments, plantacions i restauració paisatgística. Planta general
12. Serveis existents. Planta general

DOCUMENT III: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENTS

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I:

MEMÒRIA i ANNEXES

1 OBJECTE DEL PROJECTE ... 3
2 INTRODUCCIÓ ... 3
3 ANTECEDENTS ... 4
3.1. Ordre d'estudi ... 4
4 SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ ... 4
5 SITUACIÓ ACTUAL ... 5
5.1. Edificacions ... 5
5.2. Delimitacions exteriors ... 7
5.3. Altres construccions ... 8
5.4. Caracterització del sòl i subsol ... 8
6 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL ... 10
7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA ... 10
7.1 Treballs previs ... 10
7.2 Enderrocs ... 12
7.3 Excavacions. Retirada de residus ... 14
7.4 Moviments de terres. Adequació morfològica ... 15
7.5 Restauració ambiental i paisatgística ... 17
7.6 Manteniment ... 18
7.7 Ampliació del mur de pedra seca ... 19
7.8 Actuacions fora l'àmbit del projecte ... 19
8 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ... 19
9 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ... 19
10 OCUPACIONS DE TERRENYS ... 19
11 SERVEIS EXISTENTS ... 20
12 VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL ... 20
13 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 21
14 PLA DE TREBALLS ... 21
15 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ... 21
16 REVISIÓ DE PREUS ... 22
17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA ... 22
18 PLA DE CONTROL DE QUALITAT ... 22
19 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ... 22
20 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA ... 22
21 GARANTIA DE L'OBRA ... 22
22 RECEPCIÓ DE L'OBRA ... 22
23 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ... 23
24 DOCUMENTS DEL PROJECTE ... 23
25 CONCLUSIONS ... 24

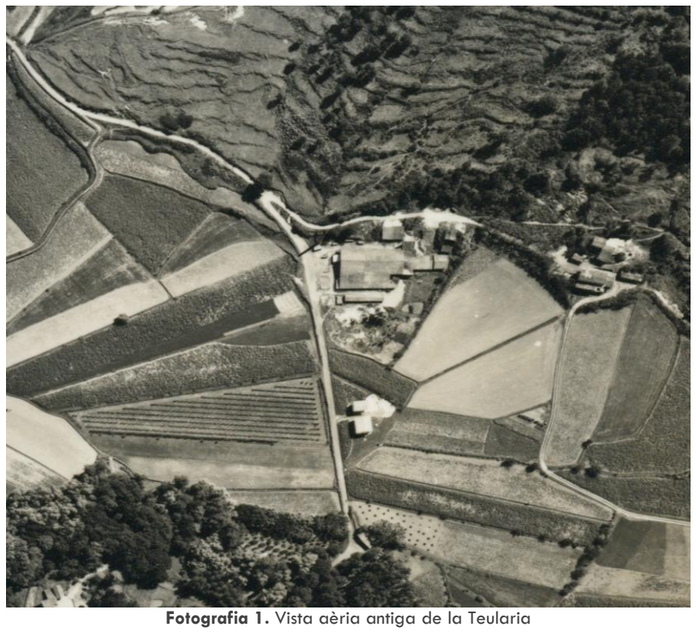
1 OBJECTE DEL PROJECTE

El "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients.

2 INTRODUCCIÓ

La finca anomenada, la Teuleria, amb una superfície de 7.100 m^2, està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Els paratges de la Moixina destaquen per la seva singularitat, en ser un espai planer amb nombrosos punts d'aigua on trobem un mosaic paisatgístic amb elements de patrimoni cultural i nombroses zones humides i boscos higròfils, amb una vegetació exuberant. Per la seva proximitat a un important nucli de població i pel seu atractiu paisatgístic, l'ús públic hi és molt elevat.

El nom de la Teularia prové de l'antiga fàbrica de rajols que hi havia hagut en aquesta parcel·la les restes de la qual romanen encara sota la vegetació que hi ha crescut al damunt.



Fotografia 1. Vista aèria antiga de la Teularia

Actualment, la principal característica de l'espai és el seu abandonament. La única gestió que es fan són algunes segues ocasionals de la vegetació de l'herbassar que toca al camí del Triai.

La finca es troba a una zona amb un ús social intens. Bona part dels veïns i visitants que passegen per la carretera de la Moixina al Triai perceben de forma negativa l'estat de l'àmbit, hi ha runes i restes

de les antigues construccions, amb un cert impacte ecològic i paisatgístic i que representen un risc per a les persones que hi puguin entrar.

Per altra banda, pel fet de ser una zona humanitzada han proliferat un gran nombre d'espècies de flora exòtiques invasores, les quals si no es prenen mesures poden dificultar, o fins i tot impedir, la regeneració dels hàbitats autòctons, la seva expansió des de la Teuleria amenaça la conservació dels espais naturals circumdants que, com ja s'ha dit anteriorment, són espais amb un elevat valor patrimonial.

3 ANTECEDENTS

3.1. Ordre d'estudi

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

DADES GENERALS	
Títol:	Millora ambiental de la finca pública de la teularia al Parc Natural de la Zona volcànica de la Garrotxa.
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu
Municipis afectats:	Olot
Òrgan redactor:	Parc Natural Zona Volcànica de la Garrotxa
OBJECTE	

L'objecte del present ordre d'estudi és la redacció del projecte constructiu de millora ambiental del conjunt de la finca de la Teuleria propietat de la Generalitat de Catalunya, al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Aquesta millora ambiental té com a principals objectius: la minimització de riscos i impactes associats a les runes de la Teuleria, la recuperació d'elements singulars i la gestió amb criteris ecològics que permetin eliminar i minimitzar la flora exòtica i promoure la diversitat d'hàbitats autòctons.

ASPECTES QUE EL PROJECTE HA DE DESENVOLUPAR

Estudis previs:

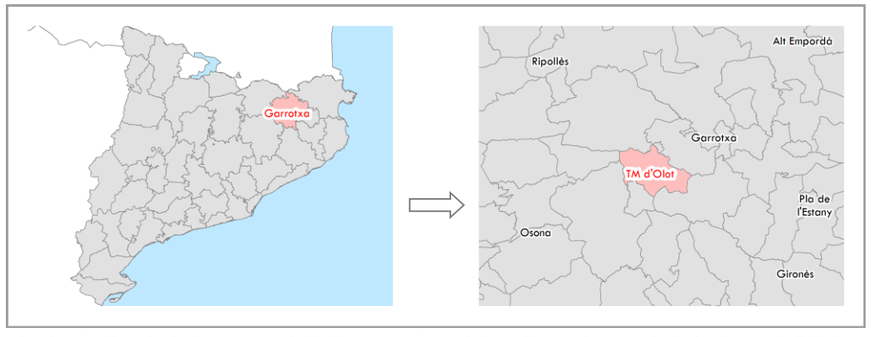
- Descripció del medi físic: clima, geomorfologia, hidrologia superficial i subterrània.
- Descripció del medi natural: Estat de la vegetació, flora i fauna.
- Figures de protecció ambiental i urbanístiques.
- Inventari de vegetació natural i especies invasores.
- Inventari d'elements construïts a preservar i a enderrocar. Part aèria i fonamentacions. Anàlisi d'alternatives: enderroc total o parcial.
- Caldrà realitzar 6 cates per tal de comprovar i estudiar si hi ha residus abocats i les seves característiques.
- Retirada de runa, deixalles i d'elements artificials.
- Tancaments i senyalització preexistents.

Proposta d'actuacions:

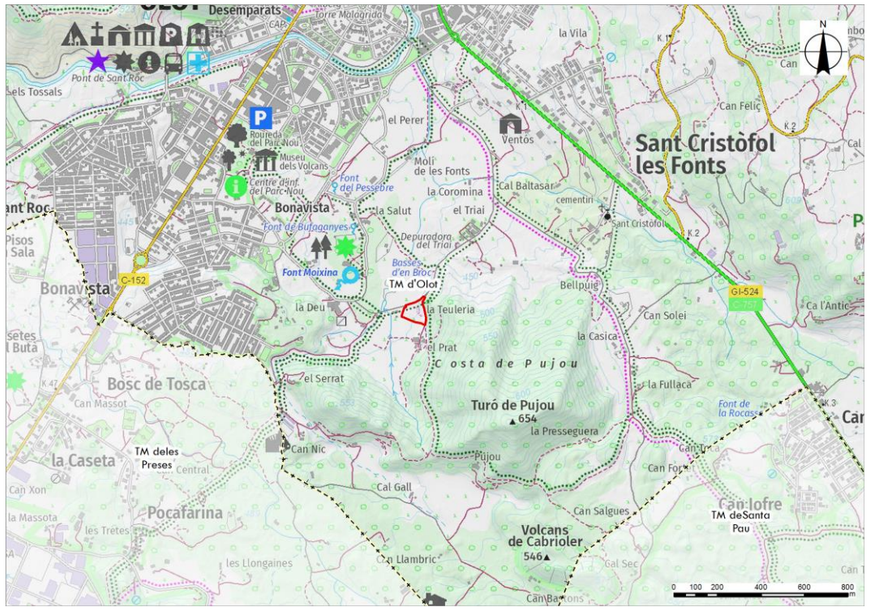
- Enderroc i gestió de residus.
- Conservació d'elements construïts de valorització ambiental dels mateixos.
- Aprofitament de la fusta morta.
- Recuperació d'un sector de la peça com a zona inundada i inudable per millorar la diversitat, especialment d'amfibis in flora. Drenatge.
- Quantificar el volum de terres d'excavació per la formació de llacunes a partir d' un topogràfic aportat per Infraestrucuteres.cat. Proposta d'actuacions terres sobrants.
- Consolidar murs i parets de pedra seca com elements d'interès cultural i biòtop singular. També per afavorir la seva funció com elements de tancament i delimitació de l'espai.
- Plantacions i recuperació d'un prat de dall a la peça de terra paral·lela al camí, amb sembra de llavors provinents de prats de dall propers.
- Proposta d'us públic, tancaments i senyalització.
- Estudi dels possibles serveis afectats per l'obra.
- Pla de gestió ambiental de la finca.

4 SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

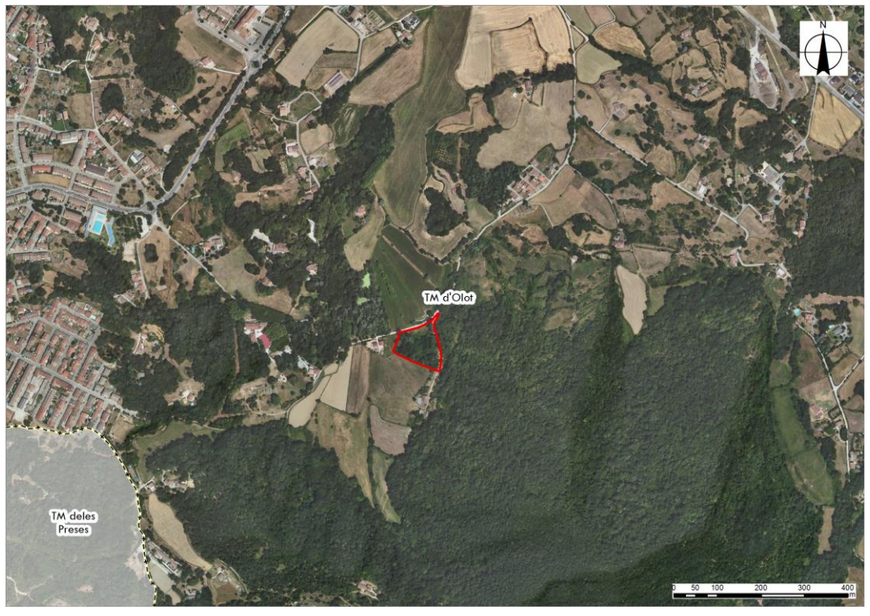
L'àmbit del projecte se situa a la comarca de la Garrotxa, concretament al terme municipal d'Olot.



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



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



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

5 SITUACIÓ ACTUAL

La finca anomenada, la Teuleria, amb una superfície de 7.100 m², està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Els paratges de la Moixina destaquen per la seva singularitat, en ser un espai planer amb nombrosos punts d'aigua on trobem un mosaic paisatgístic amb elements de patrimoni cultural i nombroses zones humides i boscos higròfils, amb una vegetació exuberant. Per la seva proximitat a un important nucli de població i pel seu atractiu paisatgístic, l'ús públic hi és molt elevat.

Actualment, la principal característica de l'espai és el seu abandonament. La única gestió que es fan són algunes segues ocasionals de la vegetació de l'herbassar que toca al camí del Trial.

5.1. Edificacions

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, i restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació. (*Veure plànol núm.04. Edificacions i estructures existents. Situació actual*).

Pel que fa a les restes de l'edificació principal, es conserven els murs de pedra perimetrals, amb una alçada mitja de 2,2 m que composen les façanes exteriors en els quals s'hi troben sis arcs que correspondrien a antics accessos (*Veure Fotografia núm. 2 i núm.3*).



Fotografia 2. Vista actual d'una de les façanes de l'edificació principal.



Fotografia 3. Vista actual d'una de les façanes de l'edificació principal.

A l'interior d'aquests murs, s'hi troben dos passadissos de volta de material ceràmic, els quals actualment queden gairebé coberts per la vegetació i les runes (Fotografia 4 i 5).

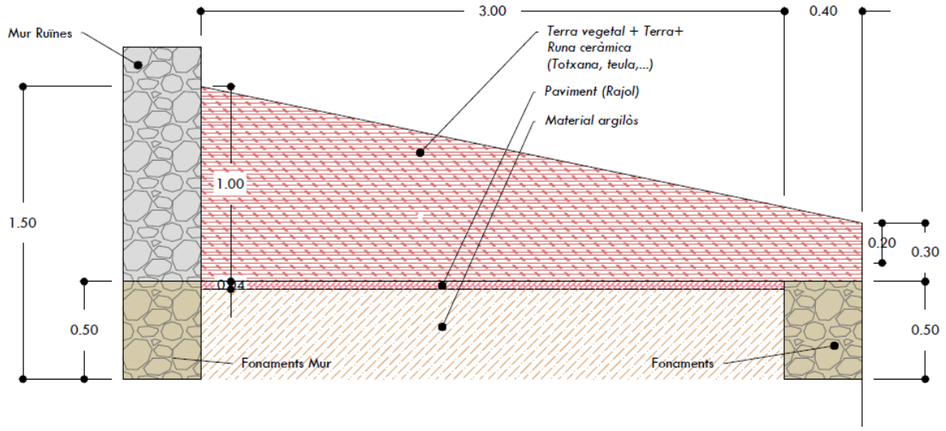


Fotografia 4. Vista actual d'un dels accessos dels passadissos de volta de l'edificació principal.



Fotografia 5. Vista actual interior d'un dels passadissos de volta de l'edificació principal.

Al voltant dels murs perimetrals, i d'acord l'observat en el treball de camp i a la realització de les cates, hi trobem un paviment ceràmic i/o de morter de calç de 3 m d'amplada. Al voltant d'aquest paviment es localitza un fonament de pedra de 0,40 m d'amplada i 0.5 m de profunditat que envolta tot el paviment. A continuació es mostra secció tipus, a partir de les observacions realitzades durant l'execució de les cates.



Imatge 4. Secció tipus del paviment i fonaments perimetrals.



Fotografia 6. Vista del fonament perimetral que envolta l'edificació principal.



Fotografia 7. Vista del paviment perimetral que envolta l'edificació principal.

Pel que fa a les edificacions annexes, es localitzen dues petites edificacions amb mur de maó, una d'aquestes amb coberta de material ceràmic i l'altre únicament amb bigues de formigó.



Fotografia 8. Vista actual superior de dues de les edificacions de la finca.

Al costat sud-est de la finca, i situada a l'alçada del camí perimetral que transcorres per l'est de la finca es localitza una quarta edificació, la qual conserva els quatre murs de la façana exterior d'una alçada aproximada de 3,5 m. D'acord al que s'ha pogut observar durant el treball de camp, dos del murs són de pedra mentre que els altres dos són de material ceràmic.

A banda de les edificacions, dins la finca s'observen restes d'antics murs pedra i paviments de material ceràmic. Es tracta de restes que no són de gran volum i resten gairebé cobertes en la seva totalitat per terra i vegetació.





Fotografia 9 i 10. Vista actual de les restes de murs de pedra.



Fotografia 11. Vista de restes de paviments enterrats.

5.2. Delimitacions exteriors

La finca de la Teularia es troba delimitada en l'àmbit nord, que delimita amb el camí del Triai, per un mur de pedra seca d'unes dimensions de 0,5 x 0,45 m (Fotografia 12).



Fotografia 12. Vista actual del mur exterior de pedra seca de la finca.

En la part est i delimitant el camí que transcorre per la part superior de la finca, s'observa una tanca de fusta en un estat de deteriorament considerable (Fotografia 13).



Fotografia 13. Vista actual de la tanca de fusta exterior.

5.3. Altres construccions

5.3.1. Obra de drenatge

A l'extrem sud de la finca i transcorre un rec que recull les aigües d'escorrentia aigües amunt i les condueix a la part oest de la finca de la Teularia. Aquest rec creua el camí que transcorre per el límit est de la finca mitjançant una obra de drenatge de pedra amb una secció rectangular de 0,5 x 0,65 m (Fotografia 15).



Fotografia 14. Vista del rec que transcorre per el límit sud de la finca aigües avall de l'OD.



Fotografia 15. Vista actual de la OD amb el camí a la part superior.

5.3.2. Pou

La finca també disposa d'un pou de pedra amb una coberta ceràmica, tal com s'observa a les fotografies 16 i 17.



Fotografia 16 i 17 . Vista de la part exterior i del interior del pou de la finca.

5.4. Caracterització del sòl i subsol

D'acord a la informació i inspeccions prèvies la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Donada la situació actual de la finca amb gran presència de vegetació i moviments de terra realitzats es realitza un conjunt de cates per tal de caracteritzar el sòl i subsol de la finca i realitzar una aproximació de la composició i volums de material ceràmic, residus i runes que pot haver-hi a la finca.

Durant el mes de setembre es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05. Caracterització de sòl i subsol.* Cates).



Fotografia 18. Vista de les cates realitzades.



Fotografia 19. Vista de les cates realitzades.



Fotografia 20. Vista de la realització de les cates.

De l'estudi de les cates realitzades s'observa la presència de tres tipus de materials d'aportació exterior diferents al tipus de terreny natural de la finca: Restes de material ceràmic barrejat amb terra, restes de runes, residus i plàstics i restes de greda volcànica.



Fotografia 21. Restes de material ceràmic barrejat amb terra.



Fotografia 22. Restes de material ceràmic barrejat amb terra.



Fotografia 23. Restes de runes, residus i plàstics.



Fotografia 24. Restes de greda volcànica.

Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, a partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol.* Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	Volum (m^3)
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal	186,27

Taula 1. Volum aproximats de residus.

6 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL MEDI NATURAL

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

L'àmbit del projecte se situa a l'espai **PEIN del la Zona Volcànica de la Garrotxa**, forma part de la **Xarxa Natura 2000** de la Zona Volcànica de la Garrotxa i de **l'ENPE del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.** No pertany a cap Pla de conservació de la fauna, ni a cap Àrea d'Interès Faunístic i Florístic. Tot i això, a l'àmbit s'han inventariat diversos rodals de ***Galanthus nivalis***, una espècie herbàcia bulbosa estrictament protegida a la Zona volcànica de la Garrotxa. S'ha detectat la presència d'un **Hàbitat d'Interès Comunitari no prioritari** anomenat **Rouredes de roure pènol i boscos mixtos de *Carpinion betulii* (9160)**.

També, l'àmbit del projecte se situa en un **connector fluvial principal (del riu Fluvià).** A més, es troba en un **forest anomenat La Teuleria**, gestionat per la Generalitat de Catalunya.

Per tal de determinar el compliment de la legislació vigent relativa a les Forests, s'ha consultat **la llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, BOE núm. 280, 22/11/2003**, que té per objecte garantir la conservació i protecció de les forests espanyoles, promoure'n la restauració, millora, sostenibilitat i aprofitament racional, amb suport en la solidaritat col·lectiva i la cohesió territorial. De manera complementària, s'ha consultat el **Pla Especial de la Zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre.**

A partir de les consultes realitzades, s'ha determinat que el projecte compleix amb la legislació vigent en matèria de forests.

Veure Annex núm.04. Estudi del Medi.

7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
    - A. Tala i esbrossada
    - B. Eliminació d'espècies invasores
    - C. Espedregament
    - D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
    - E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
    - A. Edificació principal
    - B. Edificacions annexes
    - C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística
6. Manteniment
7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte
    - A. Formació de murs de pedra seca
    - B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

7.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'enderrocs, excavacions per retirar la runa existent al sòl i subsol de la finca i els moviments de terres relacionats amb l'adequació morfològica de la finca. Aquest conjunt de treballs previs també inclouen la retirada i eliminació de les espècies de vegetació invasores presents, el transplantament de l'espècie de flora protegida (Galanthus nivalis) presents a l'àmbit del projecte i la retirada de la tanca de fusta en mal estat existent en el camí situat a l'est de la finca.

5.4.1. Tala i esbrossada

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs de tala i esbrossada.

Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta herbàcia i arbustiva on es realitzarà una esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra. Aquest treball suposarà l'eliminació de la part aèria de la vegetació herbàcia i arbustiva existent, la seva càrrega i el transport de les restes a planta de compostatge.

En total la superfície de coberta herbàcia i arbustiva a esbrossar és de 3.290,37 m^2.

Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses

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

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar i talar és de 3.606,75 m^2.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

5.4.2. Eliminació d'espècies invasores

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb l'eliminació de les espècies invadores present a l'àmbit del projecte. Les espècies invasores observades durant les treball de camps sóns les següents: *Robina pseudoacacia, Lonicera japonica i Arundo donax*.

Robinia pseudoacacia

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 160 peus de *Robinia pseudoacacia* i una esbrossada en zona forestal de 1.565,15 m^2. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la punció dels exemplars amb herbicida.



Fotografia 25. Vista d'acàcia (Robinia pseudoacacia) present a l'àmbit del projecte.

Lonicera japonica

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 150,07 m^2 de *Lonicera japonica*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la retirada manual dels exemplars.



Fotografia 26. Vista de lligabosc (Lonicera japonica) present a l'àmbit del projecte.

Arundo donax

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185). El mètode d'erradicació consistirà en la desbrossada manual dels exemplars.

S'han comptabilitzat un total de 38,27 m^2 *d'Arundo donax*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 27. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Manteniment

Tal com consta a l'acta de seguiment del 2 de febrer del 2023 de la reunió nº 2 amb l'assistència de representants del PNZVG, APREN, infraestructures.cat i MEDIS, l'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirà a càrrec del PNZVG.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

5.4.3. Espedregament

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de pedres ubicades a la part baixa a l'oest de la finca. (Veure plànol núm.06.Treballs previs).

5.4.4. Transplantament de flora protegida

En fase d'obra també es delimitaran a l'àmbit del projecte on s'ha detectat la presència d'una espècie inclosa a l'Annex 3 del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, aprovat pel Decret 172/2008, de 26 d'agost. Es tracta del *Galanthus nivalis* (lliri de neu).

Els exemplars de *Galanthus nivalis* estan localitzats als límits sud i sud-oest de l'àmbit del projecte. Abans de l'execució dels treballs previs, els peus d'aquesta espècie s'hauran de retirar i replantar en una altra finca del Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa (PNZVG). Un cop finalitzats els treballs de demolició, excavació i adequació morfològica la de la finca es tornaran a plantar els exemplars a l'àmbit de la finca de la Teularia.

Aquests exemplars han proliferat en forma d'agrupacions de diversos peus, repartits pel sector sud i sud-oest de l'àmbit. Per aquest motiu s'extrauran mitjançant el trasplantament individualitzat de peus. Aquests peus seran arrencats en blocs per optimitzar la preservació dels sistemes radiculars. Posteriorment seran abassegats temporalment en una altra finca del PNZVG fins a la seva replantació en la finca objecte del projecte un executada la nova configuració geomorfològica la finca

S'han comptabilitzat un total de 37,63 m² de rodals de *Galanthus nivalis* per a trasplantar. El procés de trasplantament inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 28. Vista d'una agrupació de peus de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.

5.4.5. Desmuntatge de la tanca

En el conjunt de treballs previs es desmuntarà i retirarà 50 ml de tanca de fusta existent al camí situat a la part oest de la finca de la Teularia. Es tracta d'una tanca de fusta en mal estat.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.



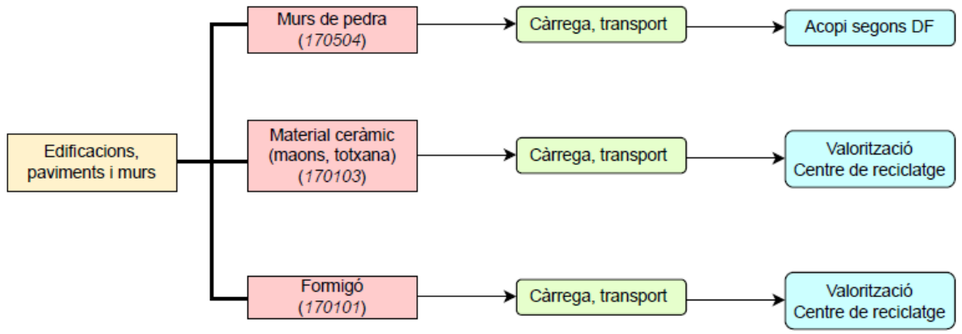
Fotografia 29. Vista de la tanca de fusta a retirar en mal estat.

7.2 Enderrocs

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació i un conjunt de murs, paviments exteriors i un pou (*Veure plànol núm.04. Edificacions existents. Situació actual*).

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes de l'edificació principal, les edificacions annexes, els paviments, murs i pou existent a la finca de la Teularia.

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



Imatge 5. Esquema del tipus de residus provinent de l'enderroc i la seva gestió.

Una part de les pedres procedents dels enderrocs s'utilitzaran per la construcció de murs de pedra seca en finques propietat de la PNZVG. La resta de residus es gestionaran mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm.04.-Edificacions i estructures existents. Situació actual i 07.Enderrocs. Planta general

El volum total de material procedent dels enderrocs és el següents:

Murs de pedra

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**
		Edificacions Annexes		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**
		Pou i altres		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**
TOTAL PEDRA				**142,1**

Material ceràmic

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**15,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**1,0**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**
VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**35,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**75,1**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	*Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals*			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 2. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

Formigó

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	*Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora*			
TOTAL FORMIGO				**26,2**
VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	*Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora*			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 3. Volums de formigó, codi CER 170101

7.3 Excavacions. Retirada de residus

D'acord als objectius del projecte de retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia es realitzaran treballs d'excavació per tal de retirar tots els el residus existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

En el present projecte s'ha realitzat un estudi per tal caracteritzar els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia. (*Veure annex núm.05 Estudi de la caracterització del sòl i subsol de la finca*).

D'acord a la informació i inspeccions prèvies a la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Durant el mes de setembre de 2022 es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05. Caracterització del sòl i el subsol. Cates*).

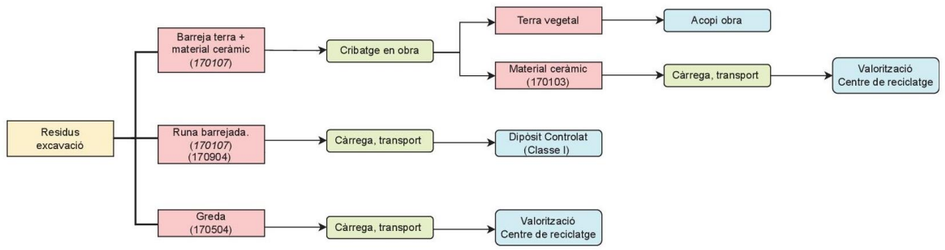
Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol*. Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	Volum (m^3)
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal cribada	186,27

Taula 4. Volum aproximats de residus.

Els treballs consistiran en l'excavació, càrrega, transport i gestió de tots els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

La gestió dels residus s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté de l'excavació: Runa, residus i plàstics barrejats, material ceràmic barrejat amb terra vegetal, greda i terra vegetal



Imatge 6. Esquema del tipus de residus provinent de l'excavació i la seva gestió .

El material ceràmic barrejat amb terra vegetal es cribarà a la pròpia obra. La terra vegetal obtinguda s'utilitzarà en el treballs de restauració i revegetació mentre el material ceràmic es gestionarà mitjançant la seva valorització.

La runa barrejada es traslladarà a un abocador controlat.

La greda es gestionarà mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'excavació.

Veure plànol núm.08.-Excavació i retirada de runes.

7.4 Moviments de terres. Adequació morfològica

Els moviment de terres que es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

7.4.1. Adequació morfològica de la finca

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m^2 de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

Talussos i desmunts

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera són els que es descriuen a la taula núm.5

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 5. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).
* 186,27 m^3 provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m^3 provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte.

7.4.2. Adequació del punt baix de la finca

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la taula núm.6.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 6. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

7.4.3. Accés a la finca

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 4 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou accés són els que es descriuen a la taula núm.7.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 7. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

7.4.4. Rec perimetral

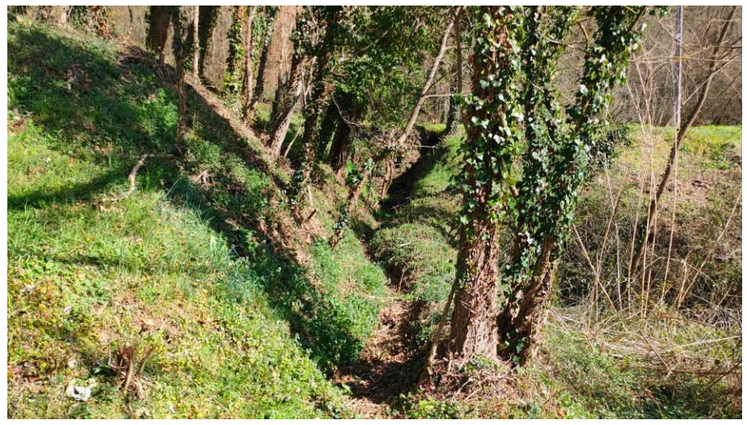
El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

Actualment el rec te unes mides de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de 600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 30. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 31. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.

L'objecte del projecte és el reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

D'acord a *l'annex núm.06.Hidrologia i drenatges*, s'ha dissenyat un rec de 1,40 d'amplada i 0,55 m de profunditat per tal que pugui evacuar correctament el cabal generat per una precipitació per un període de retorn de 100 anys.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la taula núm.8.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 8. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

7.4.5. Resum del balanç de terres

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 9. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

7.5 Restauració ambiental i paisatgística

*7.5.*1. Tractament de revegetació

S'han definit 4 tractaments de revegetació en funció de la situació i l'objecte de la revegetació.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), l'estesa de terra vegetal i l'anivellament i reperfilat del terreny.

Els tipus de tractaments que preveu el projecte són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Zona planera. Prat de dall
TR02	Talussos de la zona planera
TR03	Zona planera. Plantació lineal
TR04	Talussos zona humida

Taula 10. Models de plantació.

Veure plànol núm. 11 T*ractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions, sembres i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i el tractament de revegetació es realitzen unes actuacions o unes altres.

Els tractament previs s'han incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es descriuen a continuació.

- **Fresatge**. Es realitza aquesta actuació en la zona planera on es vol que es desenvolupi el prat de dall. D'aquesta manera es prepara la superfície per a la sembra manual que s'hi ha de realitzar. L'actuació consisteix en el fresatge del terreny a una fondària de 0,4 amb tractor i un equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m.
- **Millora orgànica.** Consisteix en la millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs la barreja i subministrament de l'adob.
- **Estesa de terra vegetal**. Consisteix en l'estesa de terra vegetal en part procedent de l'obra i en part de préstec. La terra vegetal procedent de l'obra té dos orígens, la procedent de l'excavació del terreny i la procedent del cribatge de la terra vegetal barrejada amb material ceràmic procedent de l'excavació material excavat.

ORIGEN TERRA VEGETAL	
Origen	**Volum (m³)**
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior. Prèstec	817,41
Total	**2.439,76**

Taula 11. Origen de la terra vegetal

En el talussos s'estendrà 30 cm de terra vegetal mentre que en la zona de prat de dall 50 cm.

- **Anivellament i reperfilat.** Consisteix en l'anivellament i reperfilat de totes les superfícies que seran objecte de revegetació.

TR01. Zona planera. Prat de dall

Aquest tractament correspon a la zona planera generada en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall mitjançant una sembra manual.

El tractament consisteix en:

- Subsolament
- Estesa de terra vegetal (50 cm)
- Fresatge
- Sembra manual
- Passa de rulo

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc

Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

TR02. Talussos de la zona planera

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm).
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula núm.12 s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Quercus robur (Roure pènol)	50%	2 sabes en AF-300 cc
Quercus robur (Roure pènol)	50%	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 12. Tractament TR02.

TR03. Zona planera. Plantació lineal

Aquest tractament correspon a la plantació lineal projectada paral·lela a la carretera del Triai en la zona planera entre el mur perimetral de la finca i la zona del prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és 1 ut./4 ml.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 1 ut/ 4 ml	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	100%	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra

Taula 13. Tractament TR03.

TR04. Talussos zona humida

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall i que estan contacte amb la zona humida i en talussos generats en l'adequació del punt baix de la finca amb l'objecte de crear un ambient humit.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	2 sabes en AF-250cc
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L
Salix alba (Salze blanc)	25 %	2 sabes en AF-250 cc
Salix alba (Salze blanc)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 14. Tractament TR04.

7.6 Manteniment

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques descrites més detalladament en l'Annex 08:

Regs de manteniment de les plantacions.

Manteniment d'escocells

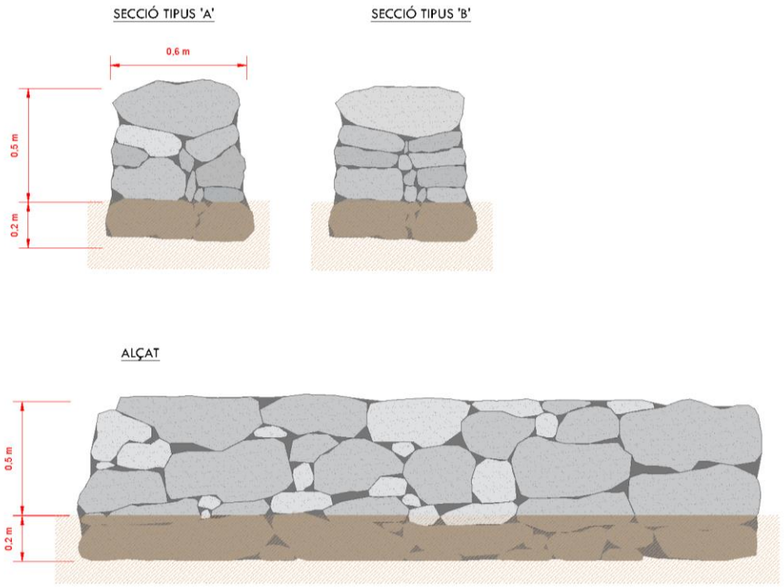
Manteniment de vents i tutors

Manteniment de protectors

Segues

7.7 Ampliació del mur de pedra seca

En la zona de l'accés a la finca de la Teularia s'ampliarà el mur de pedra seca existent.



Imatge 7. Seccions i alçat dels murs de pedra seca.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 T*ractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

7.8 Actuacions fora l'àmbit del projecte

7.7.1. Formació de murs de pedra seca

Amb la pedra seca sobrant dels enderrocs, es construiran murs de característiques similars als existents a l'àmbit, però en altres ubicacions del Parc natural de la Zona volcànica de la Garrotxa. Aquests tindran les següents dimensions: 0,6 m d'amplada, 0,5 m d'alçada i 0,2 m de profunditat de fonaments.

La tècnica constructiva dels murs de pedra seca es basa en un sistema de traves, en que no s'utilitza cap aglomerat ni morter per a unir les pedres, sinó que les pedres s'encaixen i la fricció entre elles estabilitza el mur.

Les consideracions prèvies a tenir en compte son les següents:

- Inspecció del terreny: Tipus de sòl, geomorfologia, geohirdologia... Cal comprovar la consolidació del terreny per a la fonamentació. Determinació dels accessos per a la càrrega i descàrrega del material.

- La pedra: És necessari disposar de pedres de diverses mides. Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. Per exemple: per a les traves son necessàries pedres llargues i pesades o per als fonaments es necessiten pedres grans.

- Dimensionament del mur: El dimensionament tindrà l'objectiu de determinar l'amplada de la base del mur en funció de l'alçada. Com més alt sigui el mur, més ampla serà la base. Per al dimensionament s'utilitzaran àbacs obtinguts en proves diverses de resistència fetes per murs de pedra seca, tenint en compte també les característiques dels murs ja construïts a l'àmbit.

La formació dels murs de pedra seca es descriu detalladament a l'Annex 08.

7.7.2. Plantació de Galanthus nivalis

Els peus de *Galanthus nivalis* (lliri de neu) transplantats durant els treballs previs de transplantament d'espècies de flora protegida es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG.

8 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte s'han utilitzat la cartografia facilitada per INFRAESTRUCTURES.cat.

Veure Annex núm.02. Cartografia i topografia.

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

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

Per realitzar l'entrada i sortida de camions i maquinària, d'acord a la situació de l'accés i les condicions de la carretera del Triai, serà necessari ocupar els dos carrils de la via.

La carretera del Triai, recomana mitjançant senyalització vertical circular a una velocitat de 30 km/h.

Per tant no es considera necessari limitar la velocitat, excepte en el cas que es consideri l'obligació a l'aturada dels usuaris de la via quan els camions o maquinària de l'obra estiguin realitzant la maniobra de gir.

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

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

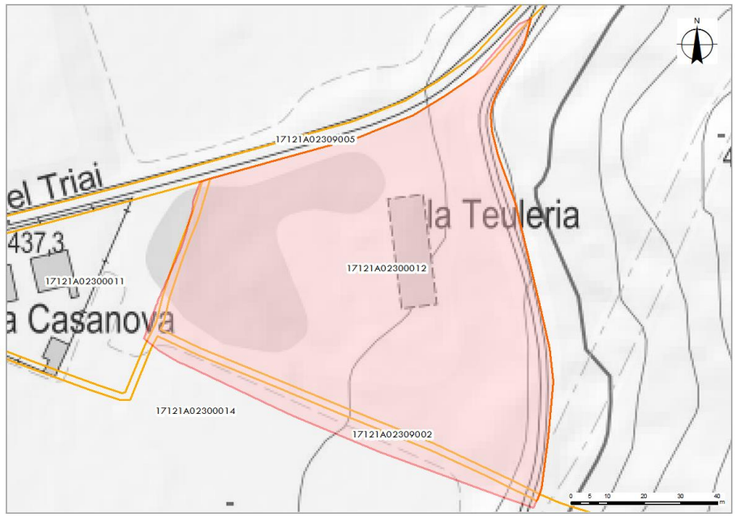
Caldrà que l'empresa adjudicatària de l'obra es coordini amb l'Ajuntament d'Olot o el titular de la via terrestre.

10 OCUPACIONS DE TERRENYS

Segons l'Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda, l'àmbit del projecte se situaria en les finques cadastrals rústiques polígon 23 parcel·les 11, 12, 14, 9002 i 9005 del terme municipal d'Olot.

A la realitat, l'àmbit del projecte se situa dins les finques cadastrals polígon 23 parcel·la 9002, titularitat de l'Agència Catalana de l'Aigua, i parcel·la 12, titularitat de la Generalitat de Catalunya. Els límits del cadastre no s'ajusten a la realitat.

A les finques polígon 23 parcel·les 9002, 11 i 12 no s'hi realitzarà cap actuació. A la finca privada veïna polígon 23 parcel·la 14 només s'hi realitzaran actuacions de desbrossada del terreny.



Imatge 8. Cadastre de l'àmbit del projecte. Font: Sede Electrónica del Catastro.

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

Terme municipal	Polígon	Parcel·la	Ref. cadastral	Sup. cadastral (m²)	Sup. registral (m²)	Titular
Olot	23	11	17121A02300011	2497	-	Privada
Olot	23	12	17121A02300012	7290	28710	Generalitat de Catalunya
Olot	23	14	17121A02300014	24398	-	Privada
Olot	23	9002	17121A02309002	1306	-	Agència Catalana de l'Aigua
Olot	23	9005	17121A02309005	6001	-	Generalitat de Catalunya

A l'Annex 10 s'adjunta la certificació cadastral descriptiva i gràfica i la nota registral de la finca on es durà a terme el projecte.

Segons nota simple emesa pel Registre de la Propietat d'Olot, la finca on es desenvolupa el projecte es correspon a la finca registral número 203 del municipi d'Olot.

La finca segons dades registrals té la següent descripció:

"RUSTICA. Resto de la heredad nombrada Mas Coromines, situada en el término de Olot, Parroquia de Sant Cristófor les Fonts, integrada por las siguientes suertes independentes: camp del Serrat, de sembradura de extensión dos hectáreas, ochenta y siete áreas, diez centiáreas, equivalentes a nueve cuarteras, sesenta y cuatro céntimos y linda: con Joan Planagumà y el señor Baró Canyelles; al Sur, con el camp dels Pomers que después se confrontará y con José Turón. Mediante carretera; al Este, con el sucesor de José Verntallat, mediante camino; y al Oeste, con Román Plana y el señor Baró de Canyelles. Camp dels Pomers, sembrada con márgenes, de extensión sesenta y cinco áreas, treinta y cinco centiáreas, equivalente a dos cuarteras, veinte céntimos; linda. Al Norte, con el camp del Serrat, mediante carretera; al Sur, con José Ventós; al Este, con el nombrada Esteban Verntallat, carretera que va a Pujol; y al Oeste, con el citado Turón."

Registralment la finca consta a nom de la generalitat de Catalunya, per compra-venta l'any 1995.

11 SERVEIS EXISTENTS

La identificació dels serveis existents a la zona objecte del present projecte s'ha realitzat a partir de la documentació gràfica del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del terme municipal d'Olot, aprovat definitivament el 18 de juny de 2003 i en text refós el 25 de setembre de 2003 (DOGC 2 de febrer de 2004, número 4061).

A l'àmbit del projecte hi transcorre una línia elèctrica de mitjana tensió soterrada (veure plànol núm.12. Serveis existents. Planta general). La línia es troba al marge sud del Camí del Triai.

Aquesta línia elèctrica **no es veurà afectada** per l'actuació.

12 VALORACIÓ DE LA NECESSITAT DE REALITZAR TRÀMIT D'AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la Llei 9/2018 de 5 de desembre, d'avaluació ambiental, s'han de sotmetre obligatòriament al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental de projectes, els supòsits inclosos en l'annex I del RD 445/2023.

A Catalunya, a més a més, diverses normatives sectorials estableixen l'obligatorietat que certs tipus de projectes i instal·lacions segueixin el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental. En són exemples el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, que estableix una sèrie de supòsits en els annexos I i II, que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental en cas que afectin els espais que s'hi defineixen; la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, que fa referència a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes i instal·lacions o el Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, que preveu que les noves carreteres i els condicionaments d'antigues vies que suposin canvis de traçat s'han de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental.

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

A l'annex 1 de la Llei, s'estableixen els projectes, públics i privats, que hauran de ser objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària en la forma prevista per la Llei.

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

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

Segons les fitxes de les Zones Especials de Conservació de la regió mediterrània a Catalunya derivades de l'Instrument de gestió aprovat en l'Acord de Govern 150/2014, de 4 de novembre, l'àmbit d'estudi es troba inclòs dins la regió mediterrània de l'espai Xarxa Natura 2000 Zona Volcànica de la Garrotxa (ES5120004).

L'espai Xarxa Natura 2000 Zona Volcànica de la Garrotxa (ES5120004) és un espai que es caracteritza per la seva singularitat a nivell geològic i botànic. Es tracta de l'espai volcànic de major importància de la Península Ibèrica, amb quaranta cons volcànics estrombolians, cràters d'explosió i més de vint colades basàltiques. Per aquest espai hi transcorre part de la conca fluvial del Fluvià, des dels 300 m d'altitud fins als 1000 m.

Pel que fa a la vegetació, les unitats més característiques de la Zona Volcànica de la Garrotxa son els boscos caducifolis centreeuropeus i atlàntics a les zones més humides i els boscos perennifolis mediterranis a les zones més seques. En aquest indret s'hi troben formacions vegetals característiques com: la fageda, la roureda o la verneda. L'alzinar muntanyenc (Quercetum mediterraneo-montanum) ocupa una gran part del territori. Cal destacar la presència de petites masses de roureda de roure pènol (Isopyro-Quercetum roboris). La roureda de roure pènol és característica de la zona centreeuropea i és important la seva diversitat faunística i florística.

Pel que fa a la fauna, als cingles verticals de Puigsallança i del nucli de Finestres s'hi troben diverses espècies d'aus rapinyaires. En algun sectors inaccessibles, s'hi desenvolupen biòtops característics de la fauna de muntanya mitjana catalan amb la presència de carnívors de mida mitjana: fagina (*Martes foina*), geneta (*Genetta geneta*), guineu (*Vulpes vulpes*)...

A l'àmbit del projecte hi trobem l'Hàbitat d'Interès Comunitari no prioritari amb el codi 9160, que correspon a Rouredes de roure pènol i boscos mixtos de *Carpinion betuli*, el qual no s'afecta.

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

Les mesures de conservació que afecten a l'element clau 9160, on es troba l'àmbit del projecte son les següents:

Adquisició de drets d'aprofitament

- ***Compra o adquisició de drets de tala de petits rodals madurs, deixant-los en evolució natural.***

No caldrà adquirir drets d'aprofitament, ja que l'àmbit del projecte es troba en finques de caràcter públic, propietat del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Aprofitament sostenible Forestal.

- ***Adequació de les estassades de l'estrat arbustiu a estassades més selectives per tal d'evitar la tala d'espècies endèmiques, protegides o d'interès especial.***

El projecte preveu la realització d'estassades, retirant la vegetació invasora i trasplantant la vegetació protegida per a garantir la seva protecció.

- ***Incorporació en els plans de gestió i ordenació forestal de la conservació de petits rodals madurs que tendeixin a evolució natural.***
- ***Promoció d'una gestió forestal integrada i sostenible que compatibilitzi la producció forestal amb la conservació de la biodiversitat.***

El projecte no preveu un aprofitament forestal, tot i això es preveu la realització d'un prat de dall amb conservació de la massa forestal a la part baixa de la finca.

La finalitat del projecte és millorar i potenciar els valors ambientals de l'espai i per tant té un efecte positiu sobre l'espai Xarxa Natura 2000 Zona Volcànica de la Garrotxa.

13 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb allò indicat en la Normativa vigent s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material en el Pressupost General de l'Obra. A l'annex núm. 11 Estudi de seguretat i salut, és present aquest estudi.

En aquest estudi de Seguretat i Salut es detalla:

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

El Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **3.604,33 €** (tres mil sis-cents quatre euros amb trenta-tres cèntims).

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

14 PLA DE TREBALLS

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de tres mesos (3), tal i com s'indica en el programa d'obres inclòs a l'annex núm. 12 Pla de treballs.

15 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'obra civil i edificació de INFRAESTRUCTURES.cat 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

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

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

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

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

A l'annex núm. 13 es presenta la justificació de preus del pressupost.

16 REVISIÓ DE PREUS

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

17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

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

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

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

18 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres de manteniment. A l'annex núm. 03 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

El pressupost d'execució per contracte del projecte, inclosos els percentatges de despeses generals i benefici industrial, i exclòs el 21% d'IVA, PEC sense IVA, és de 298.412,91 € (dos-cents noranta-vuit mil quatre-cents dotze euros amb noranta-un cèntims).

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

El Pressupost d'execució per contracte del Pla d'Assaigs, exclòs el 21% d'IVA, del present projecte, ascendeix a la quantitat de 3.637,53.-€ (tres mil sis-cents trenta-set euros amb cinquanta-tres cèntims).

Això representa un percentatge del pressupost del Pla de Control de Qualitat contemplat en el present projecte, respecte al pressupost en PEC sense IVA, igual al 1,22 %.

19 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

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

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

L'annex núm. 15 inclou *l'Estudi de la gestió dels residus de la construcció i de la demolició* per tal de realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. En aquest estudi hi ha el Pressupost de la gestió de l'estimació dels residus que es generaran durant les obres (Pressupost d'Execució Material), que s'inclou en forma de partida alçada en el pressupost general del projecte constructiu.

20 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

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

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

21 GARANTIA DE L'OBRA

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

S'estableixen dos anys de període de garantia, a excepció de les tasques de sembres i plantacions.

22 RECEPCIÓ DE L'OBRA

L'obra serà recepcionada durant el mes de maig posterior a la seva execució.

23 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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

TREBALLS PREVIS		**17.442,81**	**.-€**
Tala i esbrossada		7.464,71	.-€
Eliminació d'espècies invasores		8.107,11	.-€
Espedregament		511.97	.-€
Transplantament de flora protegida		1.127,02	.-€
Desmuntatge de tanca		232,00	.-€
ENDERROCS		**17.904,00**	**.-€**
Edificació principal		8.946,79	.-€
Edificacions annexes		7.118,08	.-€
Pou, paviments i murs		1.839,13	.-€
EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS		**109.052,36**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA		**9.091,60**	**.-€**
RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA		**47.618,00**	**.-€**
Moviments de terres		22.307,21	.-€
Tractaments previs		6.136,59	.-€
Sembres i plantacions		19.174,20	.-€
MANTENIMENT PLANTACIONS		**6.107,16**	**.-€**
ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS DE PEDRA NO TRAMIFICAT		**28.536,20** **15.015,03**	**.-€** **.-€**
Seguretat i Salut		3.604,33	.-€
Gestió de residus		16,90	.-€
Seguretat i desviament de trànsit		193,80	.-€
Seguiment videogràfic de les actuacions		11.200,00	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**250.767,16**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)		32.599,73	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)		15.046,03	.-€
SUBTOTAL	**297.813,31**	**298.412,92**	**.-€**
IVA (21%)	62.666,71	62.666,71	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		**361.079,63**	**.-€**
Expropiacions		0,00	.-€
SSAA		0,00	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ		**361.079,63**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de tres-cents seixanta-un mil setanta-nou euros amb seixanta-tres cèntims (361.079,63.-€).

24 DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són els següents:

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXOS

MEMÒRIA - Resum de dades generals

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex 01. Antecedents
- Annex 02. Cartografia i topografia
- Annex 03. Qualitat i medi ambient
- Annex 04. Estudi del medi: Flora, fauna, elements construïts,..
- Annex 05. Estudi de caracterització del sòl i subsol de la finca
- Annex 06. Hidrologia i drenatges
- Annex 07. Moviments de terres
- Annex 08. Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística
- Annex 09. Serveis existents
- Annex 10. Titularitats
- Annex 11. Estudi de seguretat i salut
- Annex 12. Pla de treballs
- Annex 13. Justificació de preus
- Annex 14. Pressupost per al coneixement de l'Administració
- Annex 15. Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició
- Annex 16. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

- Amidaments auxiliars
- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II

PRESSUPOST GENERAL

- Resum del pressupost
- Pressupost d'execució per contracte

25 CONCLUSIONS

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

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

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

Olot, juliol de 2023
L'Enginyer Autor del Projecte

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEXES A LA MEMÒRIA

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ANNEX 01. ANTECEDENTS

1 ORDRE D'ESTUDI 3

2 ACTA DE SEGUIMENT 6

1 ORDRE D'ESTUDI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

ORDRE D'ESTUDI Nº0201004

TÍTOL: **Projecte Constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot**

Clau: **PZV-21211**

1.- Dades generals

Clau:	PZV-21211
Títol abreujat:	Millora ambiental de la finca pública de la Teuleria
Tipus d'estudi:	Projecte Constructiu. Millora ambiental

2.- Condicionants del plec

2.1.- Introducció

La finca anomenada, la Teuleria, amb una superfície de 7.100 m2, està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Els paratges de la Moixina destaquen per la seva singularitat, en ser un espai planer amb nombrosos punts d'aigua on trobem un mosaic paisatgístic amb elements de patrimoni cultural i nombroses zones humides i boscos higròfils, amb una vegetació exuberant. Per la seva proximitat a un important nucli de població i pel seu atractiu paisatgístic, l'ús públic hi és molt elevat.

El nom de la Teularia prové de l'antiga fàbrica de rajols que hi havia hagut en aquesta parcel·la les restes de la qual romanen encara sota la vegetació que hi ha crescut al damunt.

Actualment, la principal característica de l'espai és el seu abandonament. La única gestió que es fan són algunes segues ocasionals de la vegetació de l'herbassar que toca al camí del Triai.

La finca es troba a una zona amb un ús social intens. Bona part dels veïns i visitants que passegen per la carretera de la Moixina al Triai perceben de forma negativa l'estat de l'àmbit, hi ha runes i restes de les antigues construccions, amb un cert impacte ecològic i paisatgístic i que representen un risc per a les persones que hi puguin entrar.

Per altra banda, pel fet de ser una zona humanitzada han proliferat un gran nombre d'espècies de flora exòtiques invasores, les quals si no es prenen mesures poden dificultar, o fins i tot impedir, la regeneració dels hàbitats autòctons, la seva expansió des de la Teuleria amenaça la conservació dels espais naturals circumdants que, com ja s'ha dit anteriorment, són espais amb un elevat valor patrimonial.

En definitiva, només amb una intervenció de millora ambiental més global de tota la finca és possible que l'espai assoleixi el seu màxim potencial ecològic i paisatgístic, integrat dins un àmbit tant singular com l'entorn de la Moixina.

2.2.- Objecte

L'objecte de la present ordre d'estudi és la redacció del projecte constructiu de millora ambiental del conjunt de la finca de la Teuleria propietat de la Generalitat de Catalunya, al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Concretament es volen assolir els següents objectius:

- Minimitzar els riscos i impactes associats a les runes de la Teuleria, retirant les restes de l'antiga fàbrica o bé consolidant aquells elements amb interès cultural o ambiental pel fet que els murs antics poden ser un biòtop singular.

- Potenciar espècies de fauna i flora autòctones i prioritzar hàbitats singulars.

- Afavorir i/o recuperar elements singulars.
- Eliminar o minimitzar la presència de flora exòtica, especialment d'aquells tàxons invasors inclosos en el Catalogo Español de Especies Exóticas Invasoras RD 630/2013 i indicats al Pla Especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Això ha de permetre la recuperació dels hàbitats autòctons i minimitzar el risc de bioinvasió dels espais naturals circumdants.
- Incrementar la diversitat d'ambients, que a priori es poden dividir en hàbitat forestal i la seva vorada, prat de dall, punt de reproducció d'amfibis i murs de pedra seca.
- Gestió amb criteris ecològics de conservació de la natura.

2.3.- Aspectes a estudiar

El projecte haurà de contemplar:

Estudis previs:

- Descripció del medi físic: clima, geomorfologia, hidrologia superficial i subterrània.
- Descripció del medi natural: Estat de la vegetació, flora i fauna.
- Figures de protecció ambiental i urbanístiques.
- Inventari de vegetació natural i especies invasores.
- Inventari d'elements construïts a preservar i a enderrocar. Part aèria i fonamentacions. Anàlisi d'alternatives: enderroc total o parcial.
- Caldrà realitzar 6 calicates per tal de comprovar i estudiar si hi ha residus abocats i les seves característiques.
- Retirada de runa, deixalles i d'elements artificials.
- Tancaments i senyalització preexistents.

Proposta d'actuacions:

- Treballs sobre la vegetació, desbrossades selectives, podes, eliminació vegetació invasora i al·lòctona.
- Enderroc i gestió de residus.
- Conservació d'elements construïts de valorització ambiental dels mateixos.
- Aprofitament de la fusta morta.
- Refcuperació d'un sector de la peça com a zona inundada i inudable per millorar la diversitat, especialment d'amfibis in flora. Drenatge.
- Quantificar el volum de terres d'excavació per la formació de llacunes a partir d' un topogràfic aportat per Infraestrucuteres.cat. Proposta d'actuacions terres sobrants.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

- Consolidar murs i parets de pedra seca com elements d'interès cultural i biòtop singular. També per afavorir la seva funció com elements de tancament i delimitació de l'espai.
- Plantacions i recuperació d'un prat de dall a la peça de terra paral·lela al camí, amb sembra de llavors provinents de prats de dall propers.
- Proposta d'us públic, tancaments i senyalització.
- Estudi dels possibles serveis afectats per l'obra.
- Pla de gestió ambiental de la finca.

3.- Condicionants a tenir en compte

Per la realització del projecte serà necessari tenir en compte, al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, a la Subdirecció de Biodiversitat i Medi Natural i a l'Ajuntament d'Olot.

4.- Annexos a contemplar

El Projecte constructiu es redactarà contemplant mínimament els següents annexos

Antecedents

Estudi del Medi: Flora, fauna, elements construïts, etc.

Proposta d'actuacions i justificació de la solució final

Topografia

Moviment de terres

Climatologia, hidrologia i drenatge

Estructures i murs

Tancaments

Senyalització, abalisament i defensa de les obres

Plantacions i altres tractaments

Pla de gestió ambiental de la finca

Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Estudi de seguretat i salut laboral

Pla de treballs

Justificació de preus

Pressupost per a coneixement de l'Administració

Estudi de gestió de residus

Control de Qualitat

Titularitats i catàlegs

Reportatge fotogràfic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

5.- Instruccions particulars i documentació

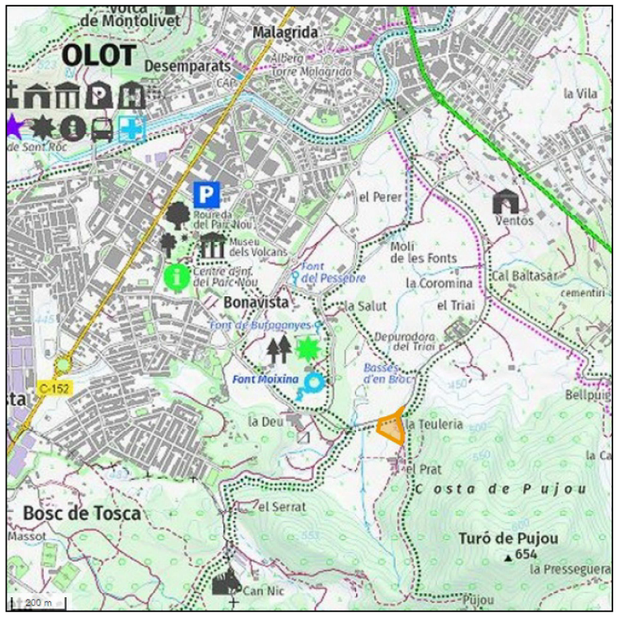
5.1.- Fases del projecte:

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

Anàlisi i diagnosi de l'àmbit d'estudi	16 setmanes del contracte.
Estudi d'alternatives i proposta d'actuacions	24 setmanes del contracte.
Maqueta	32 setmanes del contracte.

5.2.- Termini de redacció: El termini de redacció no superarà els 8 mesos

5.3.- Documentació gràfica:



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural



5.4 Seguiment del projecte:

El seguiment del projecte serà a càrrec del Sr. Francesc Xavier Puig i Oliveras, director del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

El Director General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Antoni Ferran i Mèlich
Signat electrònicament

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

2 ACTA DE SEGUIMENT

infraestructures.cat ifercat — **ACTA SEGUIMENT**

ESTUDI / PROJECTE:	Títol:	**Projecte Constructiu. Millora Ambiental de la finca pública de la Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot.**				
	Clau:	**PZV-21211**	Projectista:	**MEDIS, S.L.P**	Equip Seguiment Projecte:	**MLA**
REUNIÓ:	Núm.	**2**	Data i hora:	**02.02.2023**	Lloc:	**finca**
ORDRE DEL DIA:	1. Presentació de la proposta inicial		3.			
	2.		4.			

ASSISTENTS:

Organisme	Nom	Identificació
infraestructures.cat	Mònica Laje	ML
PNZVG	Emili Bassols	EB
MEDIS	Josep Farreró	JF

Organisme	Nom	Identificació
PNZVG	Xavier Oliver	XO
APREN	Andreu Salvat	AS

TEMES TRACTATS:

Identificació	Núm.	Contingut
	1	El projecte es farà amb una sola plataforma amb un accés a la finca, per manteniment, des de la carretera. S'ajustarà el muret de pedra perimetral a la carretera deixant una obertura per l'accés amb maquinària agrícola a la finca.
	2	Es retiraran tots els residus de la finca.
	3	Els residus cerámics barrejats amb terra es cribaran a la mateixa finca. S'aprofita la terra vegetal cribada per a la restauració de la finca. El material cerámic cribat es portará a l'abocador/ gestor que li pertoqui pel codi de residu.
	4	Les restes de pedres de l'edificació s'aprofiten en la seva totalitat per tal valoritzar-les. Es proposa que s'utilitzin per a la construcció de murs de pedra seca per fer delimitacions de finques públiques. Es demana per part del PNZVG d'incloure aquestes actuacions dins el projecte. El PNZVG ens passarà les ubicacions i les dimensions dels murs que volen.
	5	En el punt més baix de la parcel·la es proposa que pugui adaptarse com una zona amb capacitat per recollir aigua i generi un ambient diferent al del prat de dall. Es descarta la impermeabilització amb argila, donat que el propi terreny és molt poc permeable arran de las cates fetes. Es proposa condicionar aquesta part més deprimida amb la retirada de la vegetació morta i el perfilat del terreny. Lligat a aquesta actuació es proposa la restitució del rec lateral que ha de permetre conduir l'aigua d'escorrentia de la conca de recollida cap a aquest punt baix de la finca. També es tindrà en compte en el projecte la retirada de pedres i altres elements aportats en aquesta zona més deprimida.
	6	Es proposa ampliar el límit de l'actuació a la finca fins al límit boscós de la mateixa. En el límit boscós es proposa fer una actuació d'eliminació selectiva de plantes invasores d'acord als protocols vigents eliminació d'espècies exòtiques i invasores.S'habilitarà una partida en el projecte per l'eliminació dels arbres d'espècies invasores.
	7	S'habilitará una partida en el projecte per l'eliminació manual d'espècies exòtiques herbàcies presents sobretot a la part més fonda de la finca.
	8	Dins l'àmbit de l'explanació de la finca on hi ha la presència d'espècies arbrades invasores, la seva retirada es farà mecànicament donat que cal retirar tota la runa depositada i rebaixar la cota actual per tal d'obtenir el perfil d'acabat final.
	9	S'ha detectat la presència d'espècies protegides d'acord al Pla Especial de la Zona Volcánica de la Garrotxa. En concret el *Galanthus nivalis* (lliri de neu). El projecte ha de preveure el seu trasplantament i reubicació dins la finca. Els tècnics del PNZVG delimitaran aquestes árees de flora protegida.
	10	Caldrá reforçar amb vegetació arbòria autòctona de la zona el talús que quedi entre la zona planera de camp (futur prat de dall) de la zona més deprimida. El PNZVG facilitará un plànol amb la ubicació de les zones del Parc on es podrán recollir esqueixos arboris. Aquesta actuació estarà contemplada i valorada en el projecte.
	11	Per la revegetació del projecte es farà amb sembra manual. El PNZVG estudi la possibilitat de facilitar la llavor de finques del Parc.
	12	El gruix de terra vegetal d'aportació de l'exterior sobre la superfície de la finca modificada variará entre 20-50 cm (mínim-màxim) en funció del balanç pressupostari final de les obres.
	13	S'habilitará en el projecte una partida de filmació del desenvolupament de les obres amb dron.
	14	No es preveu cap intervenció en el camí superior i que está inclòs als límits cadastrals de la finca. Tampoc es preveu cap tanca perimetral ni cap portal d'accés.
	15	Caldria que el PNZVG ens facilités la nota registral de la titularitat de la finca per tal de tenir identificats els límits de la mateixa. El projecte está desenvolupat en base als límits cadastrals.
	16	El manteniment de les futures plantacions arbrades s'acordará conjuntament entre Infraestructures.cat i el PNZVG abans de tancar el projecte.
	17	L'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirá a càrrec del PNZVG.

infraestructures.cat ifercat

ACTA SEGUIMENT

DADES DEL PROJECTE:

FITA	Data contracte	Data prevista	Data real
Inici			
Fase 1			
Fase 2			

FITA	Data contracte	Data prevista	Data real
Fase 3			
Fase 4			
Final			

DADES DE L'OBRA:

PEC (IVA inclòs) inicial:	
Termini execució inicial:	

PEC (IVA inclòs) actual:	
Termini execució actual:	

PROPERA REUNIÓ:

Data i hora:	

Lloc:	

SIGNATURES:

Nom: ML

Nom: EB

Nom: XO

Nom: AS

Nom: JF

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 02. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 02. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

Memòria

ANNEX 02. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

1 INTRODUCCIÓ 3
2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 3

1 INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'han utilitzat la cartografia facilitada per INFRAESTRUCTURES.cat.

2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

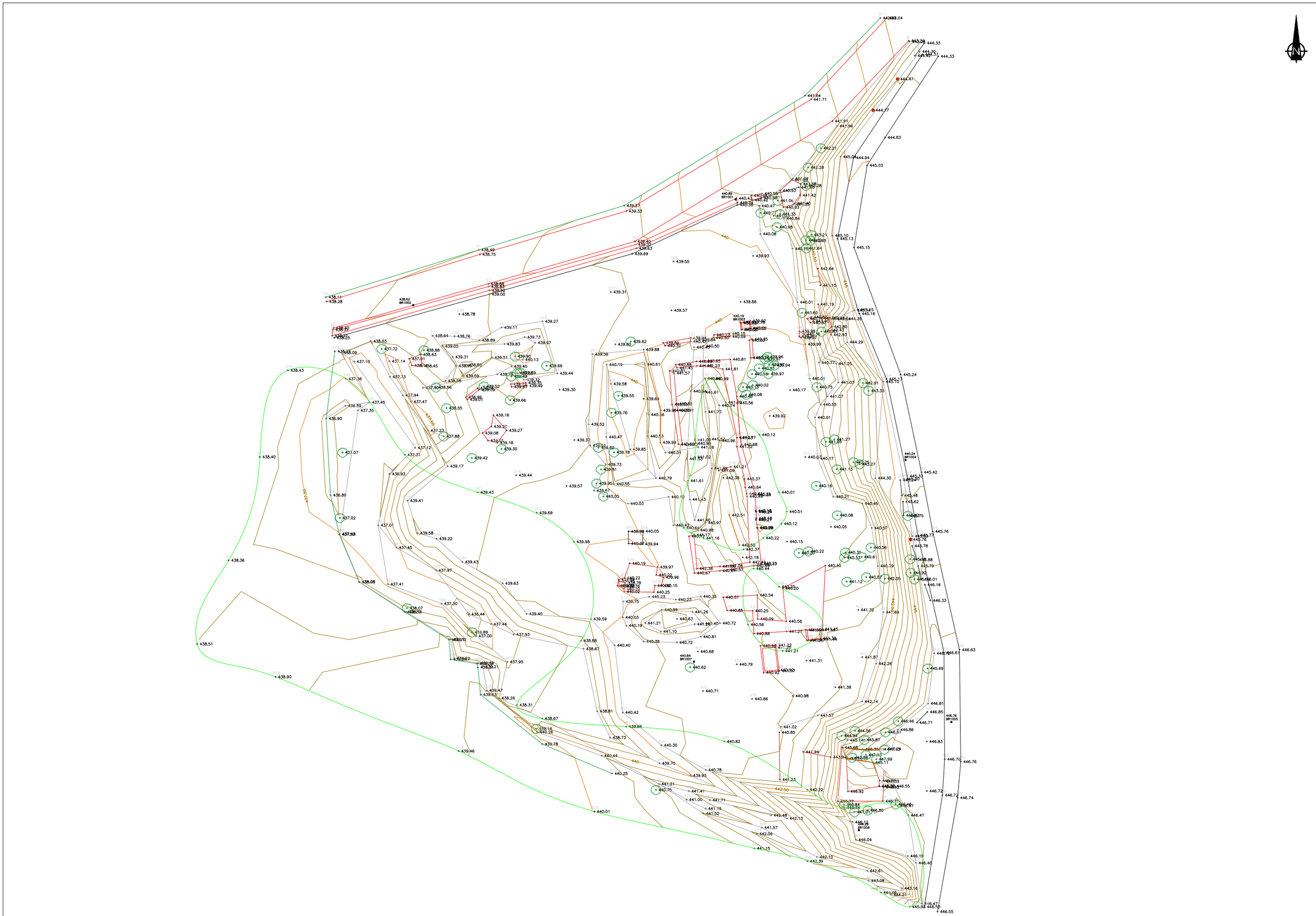
INFRAESTRUCTURES.cat. ha subministrat aixecament topogràfic de l'àmbit de la Teularia.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 02. CARTOGRAFIA i TOPOGRAFIA

Plànols



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 02. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTA GENERAL	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A02_01F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 01 FULL...1.....DE...1...

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 03. QUALITAT I MEDI AMBIENT

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 03. QUALITAT i MEDI AMBIENT

Memòria

ANNEX 03. QUALITAT i MEDI AMBIENT

1. DADES GENERALS 3
1.1 Objecte del projecte 3
1.2 Descripció del projecte 3
1.3 Descripció de les obres 4
2. IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA 14
2.1 Taula d'identificació i integració de les dades de partida 14
2.2 Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables 15
2.3 Taules d'afeccions i mesures correctores 16
3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 22
4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 22
5. PLA D'ASSAIGS 23
5.1 Objecte 23
5.2 Introducció 23
5.3 Memòria del Pla de Qualitat 23
5.4 Metodologia de control de qualitat 23
5.5 Activitats a controlar 23
5.5 Materials a controlar 24
5.6 Control de recepció 24
5.7 Control d'execució 24
5.7 Control d'obra acabada 24
5.9 Certificats dels materials homologats 24
5.10 Acreditacions dels laboratoris 24
5.11 Procés i banc de criteris 24
5.12 Pla d'assaigs i pressupost 24
6. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 25

1. DADES GENERALS

1.1 Objecte del projecte

El "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211"* té per objecte la definició completa de totes les obres necessàries per executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada o consolidació de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients.

1.2 Descripció del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
    A. Tala i esbrossada
    B. Eliminació d'espècies invasores
    C. Espedregament
    D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
    E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
    A. Edificació principal
    B. Edificacions annexes
    C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística
6. Manteniment
7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte
    A. Formació de murs de pedra seca
    B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

1.3 Descripció de les obres

1.3.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'enderrocs, excavacions per retirar la runa existent al sòl i subsol de la finca i els moviments de terres relacionats amb l'adequació morfològica de la finca. Aquest conjunt de treballs previs també inclouen la retirada i eliminació de les espècies de vegetació invasores presents, el transplantament de l'espècie de flora protegida (*Galanthus nivalis)* presents a l'àmbit del projecte i la retirada de la tanca de fusta en mal estat existent en el camí situat a l'est de la finca.

Tala i esbrossada

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs de tala i esbrossada.

Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta herbàcia i arbustiva on es realitzarà uns esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra. Aquest treball suposarà l'eliminació de la part aèria de la vegetació herbàcia i arbustiva existent, la seva càrrega i el transport de les restes a planta de compostatge.

En total la superfície de coberta herbàcia i arbustiva a esbrossar és de 3.290,37 m2.

Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses

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

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar i talar és de 3.606,75 m2.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Eliminació d'espècies invasores

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb l'eliminació de les espècies invadores present a l'àmbit del projecte. Les espècies invasores observades durant les treball de camps sóns les següents: *Robina pseudoacacia, Lonicera japonica i Arundo donax*.

Robinia pseudoacacia

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 160 peus de *Robinia pseudoacacia* i una esbrossada en zona forestal de 1.565,16 m^2. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la punció dels exemplars amb herbicida.

Lonicera japonica

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 150,07 m^2 de *Lonicera japonica*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la retirada manual dels exemplars.



Fotografia 1. Vista de lligabosc (Lonicera japonica) present a l'àmbit del projecte.

Arundo donax

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185). El mètode d'erradicació consistirà en la desbrossada manual dels exemplars.

S'han comptabilitzat un total de 38,27 m^2 *d'Arundo donax*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 2. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Manteniment

Tal com consta a l'acta de seguiment del 2 de febrer del 2023 de la reunió nº 2 amb l'assistència de representants del PNZVG, APREN, infraestructures.cat i MEDIS, l'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirà a càrrec del PNZVG.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Espedregament

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de pedres ubicades a la part baixa a l'oest de la finca. (Veure plànol núm.06.Treballs previs).

Transplantament de flora protegida

En fase d'obra també es delimitaran a l'àmbit del projecte on s'ha detectat la presència d'una espècie inclosa a l'Annex 3 del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, aprovat pel Decret 172/2008, de 26 d'agost. Es tracta del *Galanthus nivalis* (lliri de neu).

Els exemplars de *Galanthus nivalis* estan localitzats als límits sud i sud-oest de l'àmbit del projecte. Abans de l'execució dels treballs previs, els peus d'aquesta espècie s'hauran de retirar i replantar en una altra finca del Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa (PNZVG). Un cop finalitzats els treballs de demolició, excavació i adequació morfològica la de la finca es tornaran a plantar els exemplars a l'àmbit de la finca de la Teularia.

Aquests exemplars han proliferat en forma d'agrupacions de diversos peus, repartits pel sector sud i sud-oest de l'àmbit. Per aquest motiu s'extrauran mitjançant el trasplantament individualitzat de peus. Aquests peus seran arrencats en blocs per optimitzar la preservació dels sistemes radiculars. Posteriorment seran abassegats temporalment en una altra finca del PNZVG fins a la seva reestesa en la finca objecte del projecte un executada la nova configuració geomorfològica la finca.

S'han comptabilitzat un total de 37,63 m² de rodals de *Galanthus nivalis* per a trasplantar. El procés de trasplantament inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 3. Vista d'una agrupació de peus de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.

Desmuntatge de la tanca

En el conjunt de treballs previs es desmuntarà i retirarà 50 m de tanca de fusta existent al camí situat a la part oest de la finca de la Teularia. Es tracta d'una tanca de fusta en mal estat.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.



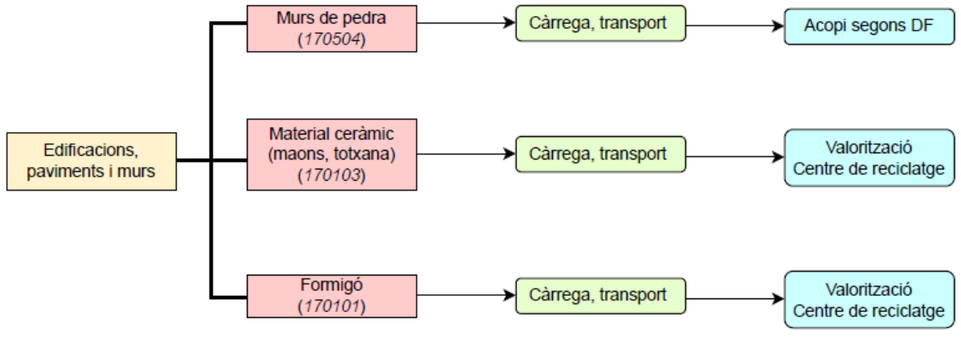
Fotografia 4. Vista de la tanca de fusta a retirar en mal estat.

1.3.2 Enderrocs

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació i un conjunt de murs, paviments exteriors i un pou (*Veure plànol núm.04. Edificacions existents. Situació actual*).

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes de l'edificació principal, les edificacions annexes, els paviments, murs i pou existent a la finca de la Teularia.

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



Imatge 1. Esquema del tipus de residus provinent de l'enderroc i la seva gestió.

Una part de les pedres procedents dels enderrocs s'utilitzaran per la construcció de murs de pedra seca en finques propietat de la PNZVG. La resta de residus es gestionaran mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm.04.-Edificacions i estructures existents. Situació actual i 07.Enderrocs. Planta general

El volum total de material procedent dels enderrocs és el següents:

Murs de pedra

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**
		Edificacions Annexes		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**
		Pou i altres		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**
TOTAL PEDRA				**142,1**

Material ceràmic

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**

VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 1. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

Formigó

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 2. Volums de formigó, codi CER 170101

1.3.3 Excavacions. Retirada de residus

D'acord als objectius del projecte de retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia es realitzaran treballs d'excavació per tal de retirar tots els el residus existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

En el present projecte s'ha realitzat un estudi per tal caracteritzar els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia. (*Veure annex núm.05 Estudi de la caracterització del sòl i subsol de la finca*).

D'acord a la informació i inspeccions prèvies a la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Durant el mes de setembre de 2022 es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05* Cates).

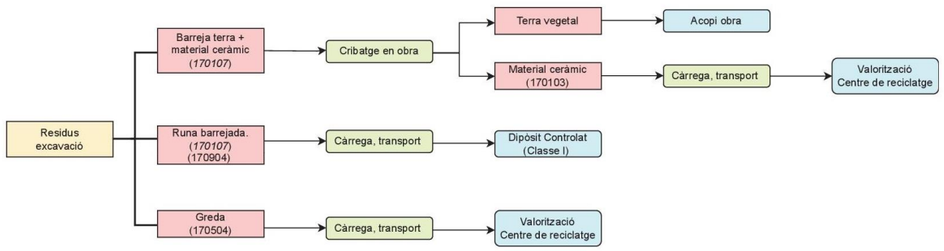
Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol.* Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	Volum (m^3)
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal cribada	186,27

Taula 3. Volum aproximats de residus.

Els treballs consistiran en l'excavació, càrrega, transport i gestió de tots els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

La gestió dels residus s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté de l'excavació: Runa, residus i plàstics barrejats, material ceràmic barrejat amb terra vegetal, greda i terra vegetal



Imatge 2. Esquema del tipus de residus provinent de l'excavació i la seva gestió .

El material ceràmic barrejat amb terra vegetal es cribarà a la pròpia obra. La terra vegetal obtinguda s'utilitzarà en el treballs de restauració i revegetació mentre el material ceràmic es gestionarà mitjançant la seva valorització.

La runa barrejada es traslladarà a un abocador controlat.

La greda es gestionarà mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'excavació.

Veure plànol núm.08.-Excavació i retirada de runes.

1.3.4 Moviments de terres. Adequació morfològica

Els moviment de terres que es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

Adequació morfològica de la finca

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m^2 de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

Talussos i desmunts

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera són els que es descriuen a la taula núm.4

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 4. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

* 186,27 m^3 provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m^3 provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte.

Adequació del punt baix de la finca

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la taula núm.5.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 5. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Accés a la finca

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 4 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou accés són els que es descriuen a la taula núm.6.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 6. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Rec perimetral

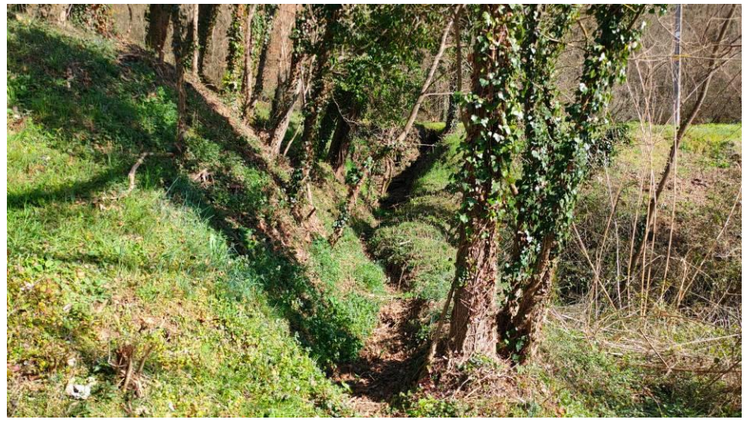
El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

Actualment el rec te unes mides de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de 600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 5. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 6. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.

L'objecte del projecte és el reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

D'acord a *l'annex núm.05.Hidrologia i hidràulica*, s'ha dissenyat un rec de 1,40 d'amplada i 0,55 m de profunditat per tal que pugui evacuar correctament el cabal generat per una precipitació per un període de retorn de 100 anys.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la taula núm.7.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 7. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Resum del balanç de terres

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 8. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

1.3.5 Restauració ambiental i paisatgística

Tractament de revegetació

S'han definit 4 tractaments de revegetació en funció de la situació i l'objecte de la revegetació.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), l'estesa de terra vegetal i l'anivellament i reperfilat del terreny.

Els tipus de tractaments que preveu el projecte són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Zona planera. Prat de dall
TR02	Talussos de la zona planera
TR03	Zona planera. Plantació lineal
TR04	Talussos zona humida

Taula 9. Models de plantació.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 *Tractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions, sembres i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i el tractament de revegetació es realitzen unes actuacions o unes altres.

Els tractament previs s'han incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es descriuen a continuació.

- **Fresatge**. Es realitza aquesta actuació en la zona planera on es vol que es desenvolupi el prat de dall. D'aquesta manera es prepara la superfície per a la sembra manual que s'hi ha de realitzar. L'actuació consisteix en el fresatge del terreny a una fondària de 0,4 amb tractor i un equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m.
- **Millora orgànica.** Consisteix en la millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs la barreja i subministrament de l'adob.
- **Estesa de terra vegetal**. Consisteix en l'estesa de terra vegetal en part procedent de l'obra i en part de préstec. La terra vegetal procedent de l'obra té dos orígens, la procedent de l'excavació del terreny i la procedent del cribatge de la terra vegetal barrejada amb material ceràmic procedent de l'excavació material excavat.

ORIGEN TERRA VEGETAL	
Origen	**Volum (m³)**
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior. Prèstec	817,41
Total	**2.439,76**

Taula 10. Origen de la terra vegetal

En el talussos s'estendrà 30 cm de terra vegetal mentre que en la zona de prat de dall 50 cm.

- **Anivellament i reperfilat.** Consisteix en l'anivellament i reperfilat de totes les superfícies que seran objecte de revegetació.

TR01. Zona planera. Prat de dall

Aquest tractament correspon a la zona planera generada en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall mitjançant una sembra manual.

El tractament consisteix en:

- Subsolament
- Estesa de terra vegetal (50 cm)
- Fresatge
- Sembra manual
- Passa de rulo

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

TR02. Talussos de la zona planera

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm).
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula núm.11 s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Quercus robur (Roure pènol)	50%	2 sabes en AF-300 cc
Quercus robur (Roure pènol)	50%	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 11. Tractament TR02.

TR03. Zona planera. Plantació lineal

Aquest tractament correspon a la plantació lineal projectada paral·lela a la carretera del Triai en la zona planera entre el mur perimetral de la finca i la zona del prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és 1 ut./4 ml.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 1 ut/ 4 ml	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	100%	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra

Taula 12. Tractament TR03.

TR04. Talussos zona humida

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall i que estan contacte amb la zona humida i en talussos generats en l'adequació del punt baix de la finca amb l'objecte de crear un ambient humit.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	2 sabes en AF-250cc
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L
Salix alba (Salze blanc)	25 %	2 sabes en AF-250 cc
Salix alba (Salze blanc)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 13. Tractament TR04.

1.3.1 Manteniment

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques descrites més detalladament en l'Annex 08:

Regs de manteniment de les plantacions.

Manteniment d'escocells

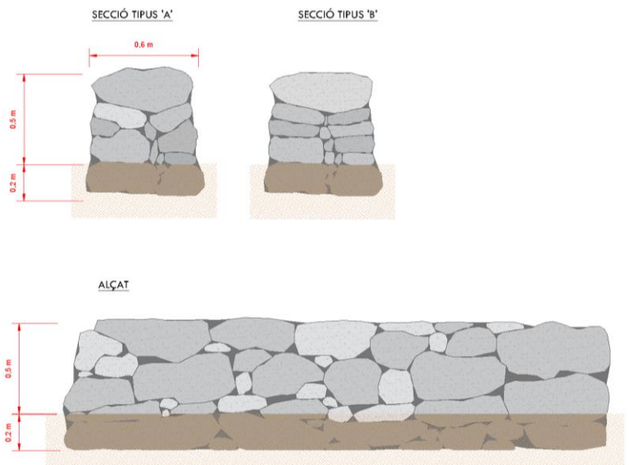
Manteniment de vents i tutors

Manteniment de protectors

Segues

1.3.2 Ampliació del mur de pedra seca

En la zona de l'accés a la finca de la Teularia s'ampliarà el mur de pedra seca existent.



Imatge 3. Seccions i alçat dels murs de pedra seca.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 *Tractaments, plantacions i restauració paisatgística*.

1.3.3 Actuacions fora de l'àmbit del projecte

Formació de murs de pedra seca

Amb la pedra seca sobrant dels enderrocs, es construiran murs de característiques similars als existents a l'àmbit, però en altres ubicacions del Parc natural de la Zona volcànica de la Garrotxa. Aquests tindran les següents dimensions: 0,6 m d'amplada, 0,5 m d'alçada i 0,2 m de profunditat de fonaments.

La tècnica constructiva dels murs de pedra seca es basa en un sistema de traves, en que no s'utilitza cap aglomerat ni morter per a unir les pedres, sinó que les pedres s'encaixen i la fricció entre elles estabilitza el mur.

Les consideracions prèvies a tenir en compte son les següents:

- Inspecció del terreny: Tipus de sòl, geomorfologia, geohirdologia... Cal comprovar la consolidació del terreny per a la fonamentació. Determinació dels accessos per a la càrrega i descàrrega del material.
- La pedra: És necessari disposar de pedres de diverses mides. Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. Per exemple: per a les traves son necessàries pedres llargues i pesades o per als fonaments es necessiten pedres grans.
- Dimensionament del mur: El dimensionament tindrà l'objectiu de determinar l'amplada de la base del mur en funció de l'alçada. Com més alt sigui el mur, més ampla serà la base. Per al dimensionament s'utilitzaran àbacs obtinguts en proves diverses de resistència fetes per murs de pedra seca, tenint en compte també les característiques dels murs ja construïts a l'àmbit.

La formació dels murs de pedra seca es descriu detalladament a l'Annex 08.

Plantació de Galanthus nivalis

Els peus de *Galanthus nivalis* (lliri de neu) transplantats durant els treballs previs de transplantament d'espècies de flora protegida es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG.

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

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

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

N.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
1	ORDRE D'ESTUDI	El projecte haurà de contemplar: Estudis previs: - Descripció del medi físic: clima, geomorfologia, hidrologia superficial i subterrània. - Descripció del medi natural: Estat de la vegetació, flora i fauna. - Figures de protecció ambiental i urbanístiques. - Inventari de vegetació natural i especies invasores. - Inventari d'elements construïts a preservar i a enderrocar. Part aèria i fonamentacions. Anàlisi d'alternatives: enderroc total o parcial. - Caldrà realitzar 6 calicates per tal de comprovar i estudiar si hi ha residus abocats i les seves característiques. - Retirada de runa, deixalles i d'elements artificials. - Tancaments i senyalització preexistents. Proposta d'actuacions: - Treballs sobre la vegetació, desbrossades selectives, podes, eliminació vegetació invasora i al·lòctona. - Enderroc i gestió de residus. - Conservació d'elements construïts de valorització ambiental dels mateixos. - Aprofitament de la fusta morta. - Recuperació d'un sector de la peça com a zona inundada i innudable per millorar la diversitat, especialment d'amfibis in flora. Drenatge. - Quantificar el volum de terres d'excavació per la formació de llacunes a partir d' un topogràfic aportat per Infraestrucuteres.cat. Proposta d'actuacions terres sobrants. - Consolidar murs i parets de pedra seca com elements d'interès cultural i biòtop singular. També per afavorir la seva funció com elements de tancament i delimitació de l'espai. - Plantacions i recuperació d'un prat de dall a la peça de terra paral·lela al camí, amb sembra de llavors provinents de prats de dall propers. - Proposta d'us públic, tancaments i senyalització. - Estudi dels possibles serveis afectats per l'obra.	Document I: Memòria i Annexes Annex 04: Estudi del medi: Flora, fauna, elements construïts, ... Annex 07: Moviments de terres Annex 08: Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística Annex 09. Serveis existents Annex 15: Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició
		El Projecte constructiu es redactarà contemplant mínimament els següents annexos - Antecedents - Estudi del Medi: Flora, fauna, elements construïts, etc. - Proposta d'actuacions i justificació de la solució final - Topografia - Moviment de terres - Climatologia, hidrologia i drenatge - Estructures i murs - Tancaments - Senyalització, abalisament i defensa de les obres - Plantacions i altres tractaments - Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres - Estudi de seguretat i salut laboral - Pla de treballs - Justificació de preus	Annex 01: Antecedents Annex 02: Cartografia i topografia Annex 03: Qualitat i medi ambient Annex 04: Estudi del medi: Flora, fauna, elements construïts, ... Annex 05: Estudi de caracterització del sòl i el subsol de la finca Annex 06: Hidrologia i drenatges Annex 07: Moviments de terres Annex 08: Descripció de les actuacions i restauració ambiental i paisatgística Annex 10: Titularitats Annex 11: Estudi de seguretat i salut Annex 12: Pla de treballs Annex 13: Justificació de preus Annex 14: Pressupost per al coneixements de l'Administració Annex 15: Estudi de gestió dels residus de la construcció i demolició Annex 16: Reportatge fotogràfic

N.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
		- Pressupost per a coneixement de l'Administració - Estudi de gestió de residus - Control de Qualitat - Titularitats i catàlegs - Reportatge fotogràfic	

2.2 Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables

No hi ha cap document de compliment de prescripcions ambientals.

2.3 Taules d'afeccions i mesures correctores

Tot seguit es defineixen els possibles impactes ambientals de l'execució de les obres del "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211*"":

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Atmosfera	Contaminació lumínica	NO			
	Emissions de pols	SI	- Llei 34/2007 de 15 de novembre. - Reial decret 100/2011 de 28 de gener. - Reial decret 102/2011 de 28 de gener. - Real decret 2042/1994 de 14 d'octubre.	Transportar les terres mitjançant vehicles que disposin de sistemes de cobriment de la càrrega (lones i demès). Els vehicles utilitzats per a la realització de les obres hauran d'estar al corrent de les revisions periòdiques que s'han de realitzar, i disposaran dels corresponents sistemes de filtrat de fums. Es minimitzarà l'aixecament de pols en les operacions de càrrega i descàrrega, disminuint l'alçada de les operacions. Compliment de la normativa vigent. Reg periòdic de les superfícies de rodada per a la minimització de la pols generada pel trànsit de materials i maquinària. La freqüència de reg es determinarà en cada cas concret d'acord amb les circumstàncies meteorològiques de cada zona i època de l'any, i de les característiques del terreny. Es limitarà la velocitat de circulació de la maquinària i vehicles relacionats amb l'obra a 30 km/h.	SI Planificació de regs en fase d'obres
Soroll	Contaminació acústica	SI	- Llei 16/2002 de 28 de juny. - Llei 37/2003 de 17 de novembre. - Real decret 212/2002 de 22 de febrer. - Real decret 1513/2005 de 16 de desembre. - Real decret 1367/2007 de 19 d'octubre. - Reial decret 524/2006, de 28 d'abril.	Sempre que sigui possible no es portaran a terme treballs en horari nocturn, limitant els horaris de treball de les obres, de 8 a 20 hores. Comprovar que la maquinària disposi del certificat CE i ITV. Evitar instal·lar el parc de maquinària en indrets sensibles (vivendes properes).	SI Ajustar l'obra al pla de treballs establert en el projecte
	Vibracions	SI			
Medi hídric	Afecció a cabals ambientals	NO			
	Afecció a cursos fluvials	NO			
	Afecció a aqüífers protegits o hidrologia subterrània	NO			
	Afecció a zones humides	NO			

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Vegetació	Afecció a HICs	SI	- Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig de 1992. - Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. - Llei 8/2003, de 28 de octubre. - Llei 42/2007, de 13 de desembre. - Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. - Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. - Llei 12/1985, de 13 de juny. - Ordre de 5 de novembre de 1984. - Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer. - Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. - Llei 6/1988, de 30 de març. - Llei 12/2006, de 27 de juliol.	A l'inici de la fase d'execució d'obra s'haurà de dur a terme el marcatge i delimitació de la zona d'ocupació de l'obra, especialment les zones més sensibles. Amb aquest marcatge es minimitzarà l'afecció a l'entorn i s'ajustaran els treballs als límits establerts, evitant que l'actuació s'estengui més enllà dels límits d'ocupació i evitant també la circulació de la maquinària fora de l'obra. Les activitats auxiliars (parcs de maquinària, aplecs de restes vegetals, etc.) s'hauran de situar el més allunyats possibles de les zones més sensibles. Un cop acabats els treballs es restauraran tots els espais afectats per l'obra. Una vegada finalitzada l'obra es procedirà al condicionament del sòl, restauració, i plantació de les superfícies afectades i implicades a l'obra, els accessos a l'obra, parc de maquinària, abessagament de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona optima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament. Es disposarà dels telèfons d'emergència. Es disposarà dels mitjans d'extinció necessaris i correctes. No es fumarà ni es realitzaran treballs que puguin emetre guspires.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra. Incorporar les autoritzacions necessàries en fase d'obra.
	Afecció a vegetació	SI			
	Incendis forestals	SI	- Decret 64/1995, de 7 de març. - Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer.		SI Realització d'un Pla de prevenció d'incendis forestals.
	Balanç de terres	NO			
	Abocadors i préstecs	NO			
Geologia	Afecció a l'orografia de terreny	SI	- Llei 22/2011, de 28 de juliol. - Llei 8/2005, de 8 de juny.	A l'inici de la fase d'execució d'obra s'haurà de dur a terme el marcatge i delimitació de la zona d'ocupació de l'obra, especialment les zones més sensibles. Amb aquest marcatge es minimitzarà l'afecció a l'entorn i s'ajustaran els treballs als límits establerts, evitant que l'actuació s'estengui més enllà dels límits d'ocupació i evitant també la circulació de la maquinària fora de l'obra. S'adaptaran els talussos resultants a la morfologia dels voltants de la zona de l'obra.	SI
	Sòls	SI	- Llei 22/2011, de 28 de juliol.	La zona reservada per parc de maquinària, acopi de residus, acopi de terres i material de l'obra estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament, minimitzant l'alteració geomorfològica del terreny. No es permetrà cap abocament directe sobre el sòl. En cas de vessament involuntari o accidental, es procedirà a la retirada de la capa edàfica afectada, la seva caracterització i posterior tractament de descontaminació.	SI Realitzar un Pla de gestió de residus.

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Fauna	Afecció a fauna	SI	-Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig. -Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 8/2003, de 28 de octubre. -Llei 42/2007, de 13 de desembre. -Decreto 1997/1995, de 7 de desembre. -Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. -Reial decret 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 12/1985, de 13 de juny. -Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. - Llei 6/1988, de 30 de març. - Directiva 2009/147/CE de 30 de novembre. - Decret Legislatiu 2/2008, de 15 de abril. - Llei 3/1994, de 20 d'abril. - Llei 12/2006, de 27 de juliol. - Decret 328/1998, de 24 de desembre.	S'evitaran els treballs nocturns durant la fase d'execució i tampoc s'utilitzarà il·luminació artificial. Únicament s'ocuparà com a àrea de treball l'espai necessari per al correcte desenvolupament de les obres. Les actuacions relacionades amb la conservació i el manteniment de la maquinària es duran fora de l'àmbit del projecte. Es realitzarà en tallers pròxims a la zona de treball. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona optima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament.	SI Ajustar l'obra al pla de treballs establert en el projecte
	Connectivitat	SI			
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, arbres monumentals, camins ramaders, ...	SI	-Decret 278/2007, de 18 de desembre. -Llei 12/1985 de 13 de juny. -Decret 328/1992 de 14 de desembre. -Directiva 92/43/CEE del Consell, del 21 de maig. -Reial Decreto 139/2011, de 4 de febrer. -Llei 8/2003, de 28 de octubre. -Llei 42/2007, de 13 de desembre. -Real decreto 1997/1995, de 7 de desembre. -Real decreto 1421/2006, de 1 de desembre. -Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. -Ordre de 5 de novembre de 1984. - Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer. -Decret legislatiu 10/1994, de 26 de juliol. -Llei 6/1988, de 30 de març. Llei 12/2006, de 27 de juliol.	Únicament s'ocuparà com a àrea de treball l'espai necessari per al correcte desenvolupament de les obres. Les actuacions relacionades amb la conservació i el manteniment de la maquinària es duran fora de l'àmbit del projecte. Es realitzarà en tallers pròxims a la zona de treball. La zona reservada per parc de maquinària, abassegaments de residus, abassegament de terres i terra vegetal i material de l'obra estarà ubicada en una zona optima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament.	SI Realitzar un Pla d'abalisament i ocupació de tota l'obra d'acord a les prescripcions del projecte. Realitzar un Pla de gestió de residus.
Patrimoni cultural	Afecció Jaciments Arqueològics i paleontològics protegits	NO			
	Afecció a elements del Patrimoni Arquitectònic	NO			
Paisatge	Impacte paisatgístic	NO			
Població	Afecció a la població	NO			

LEGISLACIÓ ATMOSFÈRICA

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

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

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

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

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

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

Este real decreto tiene por objeto:

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

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

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

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

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

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

. Real decret 2042/1994, de 14 d'octubre, pel que es regula la inspecció tècnica e vehicles.

LEGISLACIÓ SOROLL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LEGISLACIÓ VEGETACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

  El objeto del presente Real Decreto es contribuir a garantizar la biodiversidad en el territorio en que se aplica la Directiva 92/43/CEE, mediante la adopción de medidas para la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio español.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LEGISLACIÓ INCENDIS FORESTALS

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

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

LEGISLACIÓ SÒLS

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

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

LEGISLACIÓ FAUNA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

  Aquesta Llei té per objecte establir les normes generals per a la protecció i el benestar dels animals que es troben de manera permanent o temporal a Catalunya, amb independència del lloc de residència de les persones que en són propietàries o posseïdores.

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

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

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

  Aquesta modificació de la Llei determina els sistemes d'identificació obligatoris per als animals domèstics de companyia, que s'han d'adaptar en tot cas a la normativa de la Unió Europea. Aquests sistemes no han de representar cap perjudici per a la salut dels animals i han d'incorporar, a més de les dades pròpies de l'animal, el nom de la persona que en sigui responsable. S'ha de tractar, a més, de sistemes de fàcil lectura, però alhora de molt difícil anul·lació, de manera que garanteixin la detecció de les persones que infringeixin l'esmentada Llei 3/1988.

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

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

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

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

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

LEGISLACIÓ FIGURES DE PROTECCIÓ

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

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

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

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

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

LEGISLACIÓ RESIDUS

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

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

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

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

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

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

b) Eliminant les molèsties per sorolls i olors.

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

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

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

3. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

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

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

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

. Excavació de terreny amb presència de residus.

. Estesa de terra vegetal.

. Sembres i hidrosembres.

. Plantacions.

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

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

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

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

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

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

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

Nº	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Terra vegetal procedent de préstec	X	X	X	X
2	Aigua per a reg	X	X	X	
3	Hidrosembra	X	X	X	

5. PLA D'ASSAIGS

5.1 Objecte

L'objecte del present apartat és indicar el procediment i l'atorgament del control a dur a terme que s'utilitzarà per assolir el nivell exigit en aquelles unitats que tenen especial rellevància, dins l'execució de l'obra del "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211*".

5.2 Introducció

En el present Pla de Control de Qualitat es descriuen les operacions de control de qualitat, assajos, que seran necessàries durant l'execució de les obres projectades en el "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211*", per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques.

5.3 Memòria del Pla de Qualitat

L'objecte d'aquest és definir i valorar els assajos a realitzar als diferents materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compleixin les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

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

El criteri utilitzat per a la totalitat de les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc Criteris Obra Civil 2022. Val a dir que ha estat important la feina posterior d'un tècnic per tal de poder establir les associacions correctes i les freqüències adients. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

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

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

5.4 Metodologia de control de qualitat

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.5 Activitats a controlar

Les activitats a controlar mitjançant assaigs de laboratori per a poder garantir la qualitat de les obres executades definides en el present projecte, seran les següents:

MATERIALS A CONTROLAR
Terreny excavat

5.5 Materials a controlar

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

MATERIALS A CONTROLAR
Terra vegetal procedent de préstec
Aigua per reg
Hidrosembra

5.6 Control de recepció

Terra vegetal procedent de préstec

. Anàlisi estàndard de terra vegetal.

Aigua per reg

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

Hidrosembra

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

. Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

. Percentatge de germinació per espècie.

5.7 Control d'execució

Excavació de terreny

. Analítica per a la caracterització del sòl com a residu.

5.7 Control d'obra acabada

Hidrosembra

. Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant

5.9 Certificats dels materials homologats

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

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

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

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

· D'altres certificats, EQNET, etc.

5.10 Acreditacions dels laboratoris

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

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

5.11 Procés i banc de criteris

Per la realització del Pla de Control de Qualitat (PCQ) s'ha partit de la metodologia PCQ 2000 i emprant la base de dades de INFRAESTRUCTURES.CAT i la llista de preus de referència 2022.

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

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

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

5.12 Pla d'assaigs i pressupost

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

PEC sense IVA del pressupost de l'obra: 298.412,91.-€

PEC sense IVA del pressupost del pla de control de qualitat: 3.637,53.-€

Percentatge de control de qualitat: 1,22% respecte al PEC de projecte sense IVA.

Aquest Pla es considera un pla de mínims, per tant el contractista el pot modificar a l'alça incrementant

el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

Aquest Pla presenta els següents documents:

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

La documentació que s'adjunta al present annex és:

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

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

6. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

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

	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ i AVALUACIÓ						
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT. CLAU: PZV-21211							Pàg: 1/1
Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Mov. terres, estructures	1	3	3	X
	FE002	Plagues	Mov. terres	-	-	-	
	FE003	Incendis a l'obra	Mov. terres, estructures	-	-	-	
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Gasos mescla bituminosa, fums	1	2	2	
	AE002	Trencament de canonades de gas	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	AE003	Radiacions radioactives	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Hidrologia	HE001	Trencament de canonada d'aigua	Mov. terres, drenatge	-	-	-	
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Mov. terres, estruc, drenatge	-	-	-	
	HE003	Inundacions a l'obra	Climatologia	-	-	-	
	HE004	Trencament d'oleoductes	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram	No n'hi ha dins la zona	-	-	-	
Sòl/subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Estructures, drenatge, ferms	1	2	2	
	SE002	Esllavissades i despreniments	Mov. terres	-	-	-	
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Mov. terres	-	-	-	
Població	PE001	Epidèmies i malalties (per exemple: crisis d'asma per pols)	Mov. terres, estruc, ferms	-	-	-	
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc)	Mov. terres	-	-	-	
	PE004	Incendis a l'oficina	Treballs d'oficina	-	-	-	

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

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

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

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 03 EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS

G221U112 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18) 3.849,550 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J22RM001	Analítica per a la caracterització del sòl com a residu, segons Decret 69/2009, de 28 d'abril; pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats. Inclou el transport i recollida de la mostra, portada al laboratori, anàlisis i gestió de la documentació	4,00	682,50	2.730,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS 01.03**			**2.730,00**						

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 04 MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA

G221U112 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18) 2.012,120 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J22RM001	Analítica per a la caracterització del sòl com a residu, segons Decret 69/2009, de 28 d'abril; pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats. Inclou el transport i recollida de la mostra, portada al laboratori, anàlisis i gestió de la documentació	0,00	682,50	0,00	Si	4	0,000		1,0000	Global
Total	**MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGIC**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA

Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 29) 817,410 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	129,15	129,15	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**MOVIMENTS DE TERRES 01.05.01**			**129,15**						

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA
Capítol 03 SEMBRES i PLANTACIONS
Subcapítol 01 SEMBRES

GR710001 Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra (P - 37) 3.830,230 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	1,00	137,98	137,98	Si	1	0,000		0,0180	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	155,92	155,92	Si	1	0,000		1,0000	Global

JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	79,71	79,71	Si	1	0,000	1,0000	Global

GR720001 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 38) 1.654,660 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	137,98	0,00	Si	1	0,000		0,0180	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	155,92	0,00	Si	1	0,000		0,0300	Global
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	79,71	0,00	Si	1	0,000		0,0300	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	1,00	404,77	404,77	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**SEMBRES 01.05.03.01**			**778,38**						

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA
Capítol 03 SEMBRES i PLANTACIONS
Subcapítol 02 PLANTACIONS

GR61U201 Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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 - 31) 127,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	137,98	0,00	Si	1	0,000		0,0240	Global

GR61U601 Subministrament i plantació d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes (Ø del coll de l'arrel mímim 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 - 34) 36,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	137,98	0,00	Si	1	0,000		0,0240	Global

GR61U205 Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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 - 32) 163,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	137,98	0,00	Si	1	0,000		0,0450	Global
Total	**PLANTACIONS 01.05.03.02**			**0,00**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Subcapítol					
Subcapítol	01.05.03.01	SEMBRES	7.391,21	778,38	10,53
Subcapítol	01.05.03.02	PLANTACIONS	15.426,09	0,00	0,00
Capítol	**01.05.03**	**SEMBRES i PLANTACIONS**	**22.817,30**	**778,38**	**3,41**
Subcapítol	01.08.01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.200,19	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.590,14	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.498,83	0,00	0,00
Capítol	**01.08.01**	**SEGURETAT i SALUT**	**4.289,16**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.08.02.01	Gestió interna de residus	12,15	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02.02	Gestió externa de residus	7,96	0,00	0,00
Capítol	**01.08.02**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**20,11**	**0,00**	**0,00**
			27.126,57	**778,38**	**2,87**
NIVELL 3: Capítol					
Capítol	01.01.01	TALA i ESBROSSADA	8.883,00	0,00	0,00
Capítol	01.01.02	ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES	9.647,46	0,00	0,00
Capítol	01.01.03	ESPEDREGAMENT	609,24	0,00	0,00
Capítol	01.01.04	TRANSPLANTAMENT DE FLORA PROTEGIDA	1.341,15	0,00	0,00
Capítol	01.01.05	DESMUNTATGE DE TANCA	276,08	0,00	0,00
Subobra	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**20.756,93**	**0,00**	**0,00**
Capítol	01.02.01	EDIFICACIÓ PRINCIPAL	10.646,68	0,00	0,00
Capítol	01.02.02	EDIFICACIONS ANNEXES	8.470,52	0,00	0,00
Capítol	01.02.03	POU, PAVIMENTS I MURS	2.188,56	0,00	0,00
Subobra	**01.02**	**ENDERROCS**	**21.305,76**	**0,00**	**0,00**
Capítol	01.05.01	MOVIMENTS DE TERRES	26.545,58	129,15	0,49
Capítol	01.05.02	TRACTAMENTS PREVIS	7.302,54	0,00	0,00
Capítol	01.05.03	SEMBRES i PLANTACIONS	22.817,30	778,38	3,41
Subobra	**01.05**	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA**	**56.665,42**	**907,53**	**1,60**
Capítol	01.08.01	SEGURETAT i SALUT	4.289,16	0,00	0,00
Capítol	01.08.02	GESTIÓ DE RESIDUS	20,11	0,00	0,00
Capítol	01.08.03	SEGURETAT i DESVIAMENT DE TRÀNSIT	230,62	0,00	0,00
Capítol	01.08.04	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE LES ACTUACIONS	13.328,00	0,00	0,00
Subobra	**01.08**	**NO TRAMIFICAT**	**17.867,89**	**0,00**	**0,00**
			116.596,00	**907,53**	**0,78**
NIVELL 2: Subobra					
Subobra	01.01	TREBALLS PREVIS	20.756,93	0,00	0,00
Subobra	01.02	ENDERROCS	21.305,76	0,00	0,00
Subobra	01.03	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	129.772,31	2.730,00	2,10
Subobra	01.04	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	10.819,00	0,00	0,00
Subobra	01.05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	56.665,42	907,53	1,60
Subobra	01.06	MANTENIMENT PLANTACIONS	7.267,52	0,00	0,00
Subobra	01.07	ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS PEDR	33.958,08	0,00	0,00
Subobra	01.08	NO TRAMIFICAT	17.867,89	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PZV-21211**	**298.412,91**	**3.637,53**	**1,22**
			298.412,91	**3.637,53**	**1,22**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PZV-21211	298.412,91	3.637,53	1,22
Obra	**01**		**298.412,91**	**3.637,53**	**1,22**

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

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 03. QUALITAT i MEDI AMBIENT

Apèndix II. Pressupost

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 80PL22220	
Subobra	03	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J22RM001	U	Analítica per a la caracterització del sòl com a residu, segons Decret 69/2009, de 28 d'abril; pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats. Inclou el transport i recollida de la mostra, portada al laboratori, anàlisis i gestió de la documentació (P - 2)	682,50	4,000	2.730,00

TOTAL Subobra 01.03 2.730,00

Obra	01	Pressupost 80PL22220	
Subobra	04	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J22RM001	U	Analítica per a la caracterització del sòl com a residu, segons Decret 69/2009, de 28 d'abril; pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats. Inclou el transport i recollida de la mostra, portada al laboratori, anàlisis i gestió de la documentació (P - 2)	682,50	0,000	0,00

TOTAL Subobra 01.04 0,00

Obra	01	Pressupost 80PL22220	
Subobra	05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	
Capítol	01	MOVIMENTS DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 3)	129,15	1,000	129,15

TOTAL Capítol 01.05.01 129,15

Obra	01	Pressupost 80PL22220	
Subobra	05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	
Capítol	03	SEMBRES i PLANTACIONS	
Subcapítol	01	SEMBRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 6)	404,77	1,000	404,77
2	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 5)	79,71	1,000	79,71
3	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 4)	155,92	1,000	155,92
4	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	137,98	1,000	137,98

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PRESSUPOST *

TOTAL Subcapítol 01.05.03.01 778,38

Obra	01	Pressupost 80PL22220	
Subobra	05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	
Capítol	03	SEMBRES i PLANTACIONS	
Subcapítol	02	PLANTACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	137,98	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.05.03.02 0,00

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TALA i ESBROSSADA	0,00
Capítol	01.01.02	ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES	0,00
Capítol	01.01.03	ESPEDREGAMENT	0,00
Capítol	01.01.04	TRANSPLANTAMENT DE FLORA PROTEGIDA	0,00
Capítol	01.01.05	DESMUNTATGE DE TANCA	0,00
Subobra	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**0,00**
Capítol	01.02.01	EDIFICACIÓ PRINCIPAL	0,00
Capítol	01.02.02	EDIFICACIONS ANNEXES	0,00
Capítol	01.02.03	POU, PAVIMENTS I MURS	0,00
Subobra	**01.02**	**ENDERROCS**	**0,00**
Capítol	01.05.01	MOVIMENTS DE TERRES	129,15
Capítol	01.05.02	TRACTAMENTS PREVIS	0,00
Capítol	01.05.03	SEMBRES i PLANTACIONS	778,38
Subobra	**01.05**	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA**	**907,53**
Capítol	01.08.01	SEGURETAT i SALUT	0,00
Capítol	01.08.02	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.08.03	SEGURETAT i DESVIAMENT DE TRÀNSIT	0,00
Capítol	01.08.04	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE LES ACTUACIONS	0,00
Subobra	**01.08**	**NO TRAMIFICAT**	**0,00**
			907,53

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Subobra	01.02	ENDERROCS	0,00
Subobra	01.03	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	2.730,00
Subobra	01.04	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	0,00
Subobra	01.05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	907,53
Subobra	01.06	MANTENIMENT PLANTACIONS	0,00
Subobra	01.07	ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS PE	0,00
Subobra	01.08	NO TRAMIFICAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 80PL22220**	**3.637,53**
			3.637,53

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 80PL22220	3.637,53
			3.637,53

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

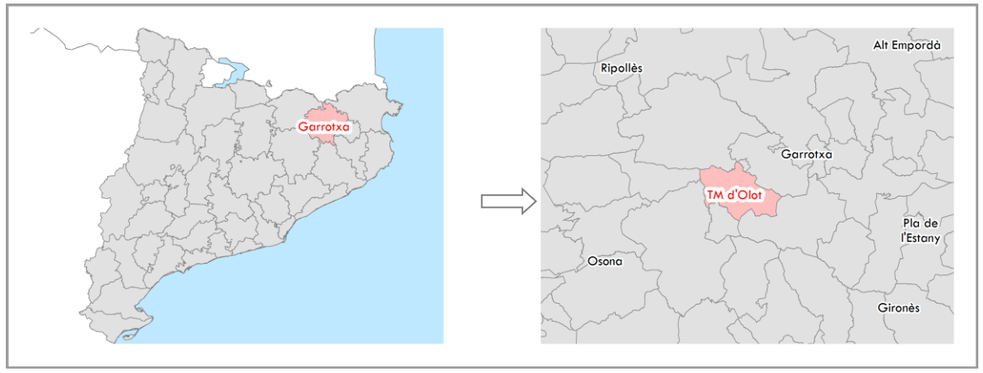
ANNEX 04. ESTUDI DE MEDI: FLORA, FAUNA, ELEMENTS CONSTRUÏTS,...

ANNEX 04. ESTUDI DEL MEDI: FLORA, FAUNA, ELEMENTS CONSTRUÏTS...

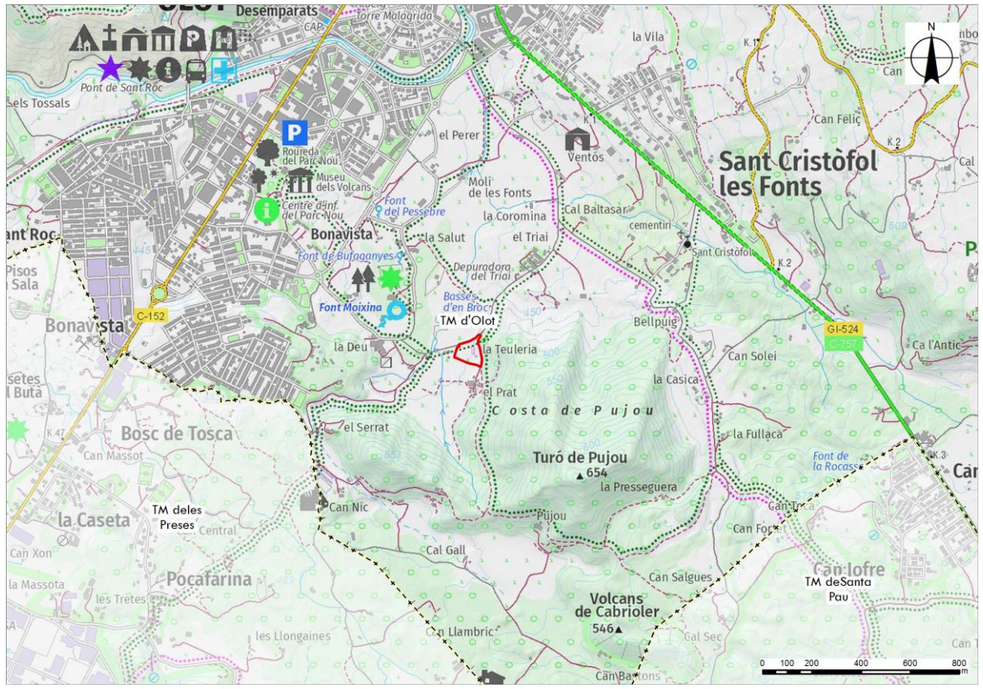
1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT ... 3
2 CARACTERÍSTIQUES AMBIENTALS DE L'EMPLAÇAMENT ... 4
3 MEDI FÍSIC ... 4
3.1 Climatologia ... 4
3.2 Geologia ... 7
3.3 Edafologia ... 8
3.4 Xarxa hidrogràfica ... 9
3.5 Hidrogeologia ... 9
3.6 Aqüífers i aigües subterrànies ... 10
4 MEDI BIÒTIC ... 11
4.1 Vegetació potencial ... 11
4.2 Vegetació actual ... 12
4.3 Fauna ... 14
5 PATRIMONI NATURAL ... 15
5.1 Espais naturals de protecció especial (ENPE) ... 15
5.2 Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) ... 15
5.3 Xarxa Natura 2000 ... 16
5.4 Hàbitats d'interès comunitari ... 18
5.5 Àrees d'interès faunístic ... 19
5.6 Àrees d'interès florístic ... 19
5.7 Arbres monumentals i arbres d'interès local ... 19
5.8 Forest públics o gestionades pel Departament de Medi Ambient ... 19
5.9 Connectivitat ecològica ... 21
6 PLANEJAMENT URBANÍSTIC ... 23
6.1 Planejament urbanístic supramunicipipal ... 23
6.2 Planejament urbanístic municipal ... 31

1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

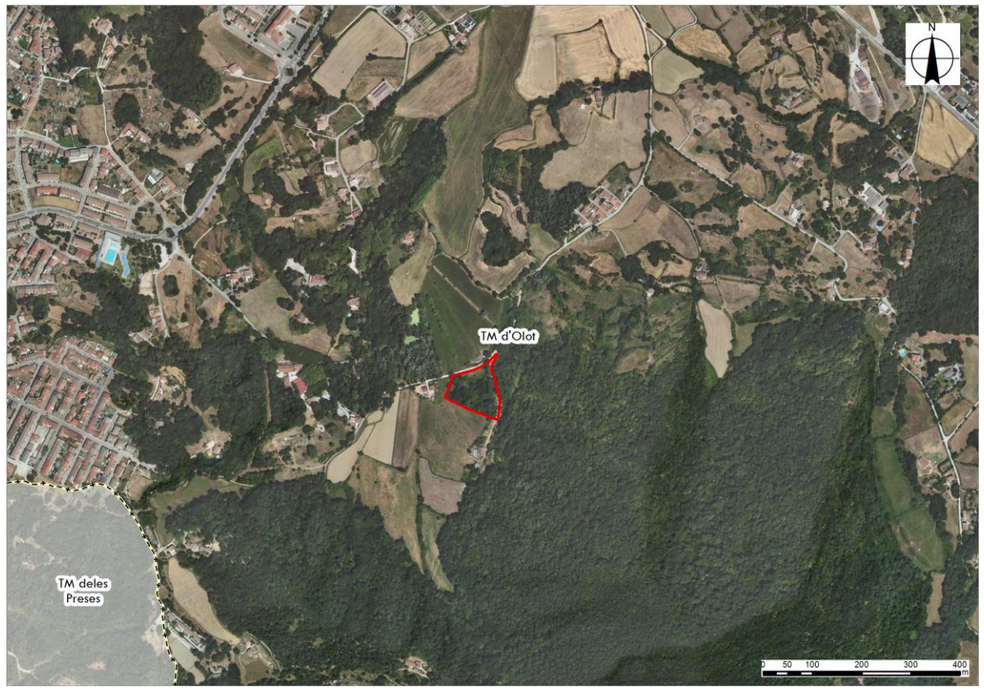
L'àmbit del projecte se situa a la comarca de la Garrotxa, concretament al terme municipal d'Olot.



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



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



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

2 CARACTERÍSTIQUES AMBIENTALS DE L'EMPLAÇAMENT

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

L'àmbit del projecte se situa a l'espai **PEIN del la Zona Volcànica de la Garrotxa**, forma part de la **Xarxa Natura 2000** de la Zona Volcànica de la Garrotxa i de **l'ENPE del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.** No pertany a cap Pla de conservació de la fauna, ni a cap Àrea d'Interès Faunístic i Florístic. A l'àmbit hi ha presència d'un **Hàbitat d'Interès Comunitari no prioritari** anomenat **Rouredes de roure pènol i boscos mixtos de *Carpinion betulii* (9160)**. A més, es troba en un **forest anomenat La Teuleria**, gestionat per la Generalitat de Catalunya.

També, l'àmbit del projecte se situa en un **connector fluvial principal (del riu Fluvià).**

3 MEDI FÍSIC

3.1 Climatologia

El clima té una incidència directa sobre el medi físic i natural, raó per la qual esdevé d'interès en l'estudi de l'estat inicial del medi. És un factor que determina la geomorfologia, la tipologia del sòl, el tipus de formació vegetal, la hidrologia, el potencial faunístic i condiciona les formes de vida i els usos del sòl per part de l'home.

El clima de Catalunya a grans trets, està marcat per la influència mediterrània que dona lloc a una pluviometria irregular i estacional amb hiverns humits i relativament suaus en les zones costaneres i els estius molt calorosos i secs. Alhora la geografia de Catalunya, juntament amb la seva situació i posició, dona com a resultat un mosaic de climes important que, des del punt de vista termopluviomètric, pot definir un seguit de zones climàtiques aproximades, totes elles amb uns límits molt tènues.

El clima de la Garrotxa és Mediterrani, de tipus Prepirinenc Oriental al nord-oest, i Prelitoral Nord al sud-est.

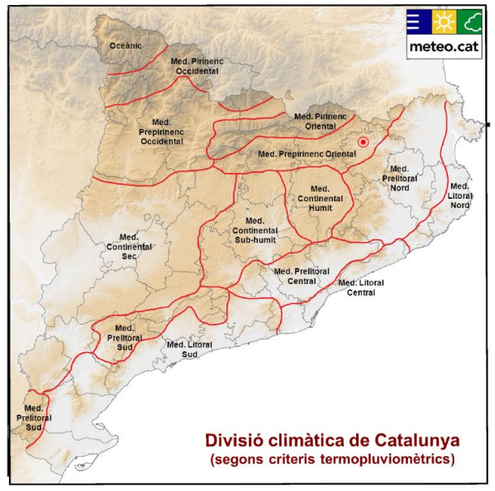
Els valors mitjans anuals de pluja son elevats, de 850 mm a 1100 mm, donant-se els màxims a les serralades. L'estació més seca de l'any és l'hivern i la resta de l'any és bastant equilibrat arreu de la comarca. Els hiverns són freds, amb mitjanes de 4 °C a 7 °C, i els estius càlids, entre 17 °C i 22 °C, amb una amplitud tèrmica entre moderada i alta. El període lliure de glaçades va del mes de juny al setembre.

El terme municipal d'Olot, on se situa el projecte, el clima és del tipus Mediterrani Prepirinenc Oriental segons la divisió climàtica de Catalunya.

Els paràmetres que defineixen aquestes zones climàtiques són:

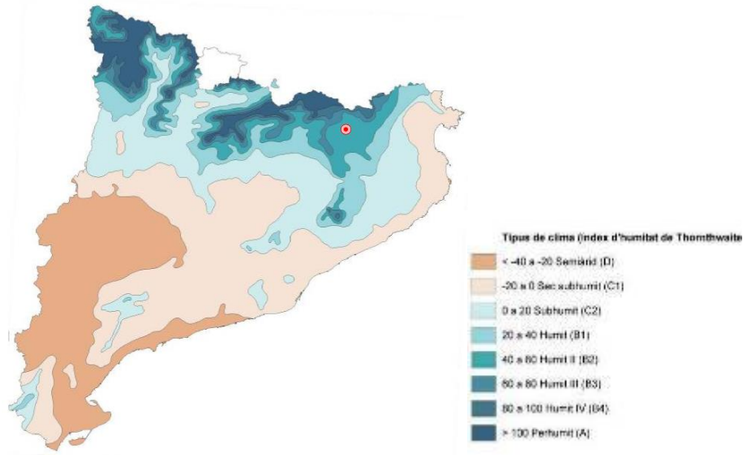
Precipitació Mitjana Anual (mm)	850 - 1100
Regim Pluviomètric Estacional (RPE)	Màxim a l'estiu/primavera i mínim a l'hivern
Temperatura Mitjana Anual (°C)	9 – 12
Amplitud Tèrmica Anual (°C)	16 - 19

Taula 1. Paràmetres del clima Mediterrani Prepirinenc Oriental.



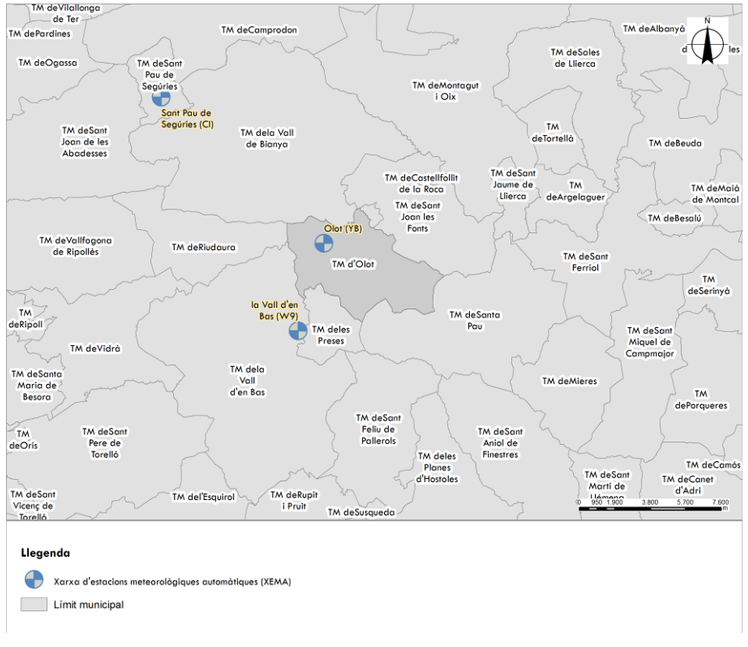
Imatge 4. Divisió climàtica de Catalunya. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

D'altra banda, la classificació del clima segons Thornthwaite divideix les zones en funció de l'índex hídric anual, classificant l'àmbit del projecte amb un índex humit (B2).



Imatge 5. Tipus de clima segons Índex humitat de Thornthwaite. Font: Atles climàtic de Catalunya.

Per a la caracterització del clima de l'àmbit del projecte s'han utilitzat les dades corresponents a la xarxa d'estacions meteorològiques del Servei Meteorològic de Catalunya. Les dades extretes corresponen a l'estació d'Olot (YB).

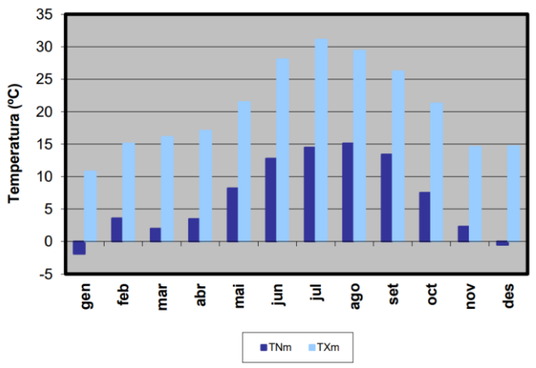


Imatge 6. Xarxa estacions meteorològiques automàtiques (XEMA). Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Servei Meteorològic de Catalunya.

Estació d'Olot

El règim tèrmic a l'estiu és elevat amb mitjanes de 21,3 ºC pels mesos de juny, juliol i agost, mentre que l'hivern és suau amb mitjanes de 6 ºC pels mesos de desembre, gener i febrer. Es consideren calorosos els mesos d'estiu amb màximes que poden arribar als 31,1 ºC i el període amb més probabilitat de glaçades és el mes de gener.

En general es donen temperatures compreses entre els 3,7 i 22,5 ºC, amb una temperatura mitjana anual de 13,0 ºC i amb una temperatura màxima mitjana al mes de juliol de 31,1ºC i una temperatura mínima mitjana de -1,9 ºC el gener. A continuació es pot observar el gràfic de temperatures de l'any 2021, de l'estació meteorològica que el Servei Meteorològic de Catalunya té a Olot.



Gràfic 1. Temperatura mínima mitjana (TNm) i Temperatura màxima mitjana (TXm). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

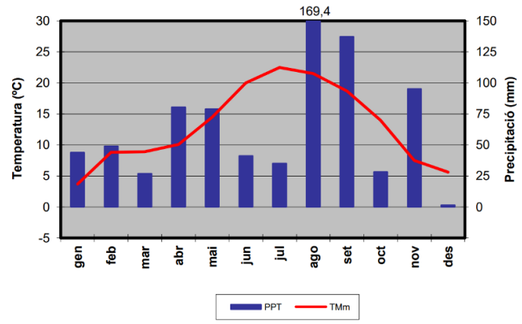
Les dades anuals per l'any 2021 de l'estació d'Olot són les següents:

Precipitació acumulada (PPT)	786,6 mm
Temperatura mitja (TMM)	13,0 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM)	20,5 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM)	6,7 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX)	38,0 ºC (23/07/2021)
Temperatura mínima absoluta (TNN)	-7,6 ºC (06/01/2021)
Velocitat mitjana del vent (a 2 m)	1,2 m/s
Direcció dominant (a 2 m)	W
Humitat relativa mitjana	78 %
Mitjana de la irradiació solar global diària	14,1 MJ/m^2

Taula 2. Dades de l'estació d'Olot. Anuari 2021. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

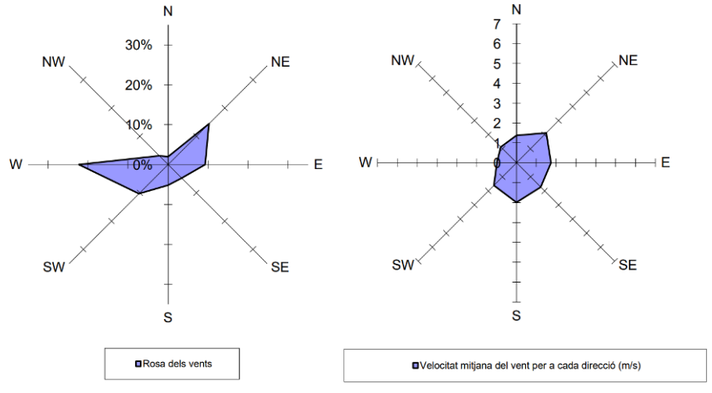
Pel que fa a les dades anuals de l'any 2021, els mesos més plujosos varen ser l'agost i el setembre, seguits del novembre, l'abril i el maig.

En el següent gràfic es pot observar el règim de precipitacions i temperatures mitjanes de l'estació meteorològica d'Olot per l'any 2021:



Gràfic 2. Temperatures mitjanes (TMm) i Precipitació acumulada (PPT). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Pel que fa al vent dominant a la zona és el de l'oest amb velocitats mitjanes de 1,2 m/s.



Gràfic 3. Rosa dels vents i velocitat mitjana del vent per a cada direcció (m/s). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

3.2 Geologia

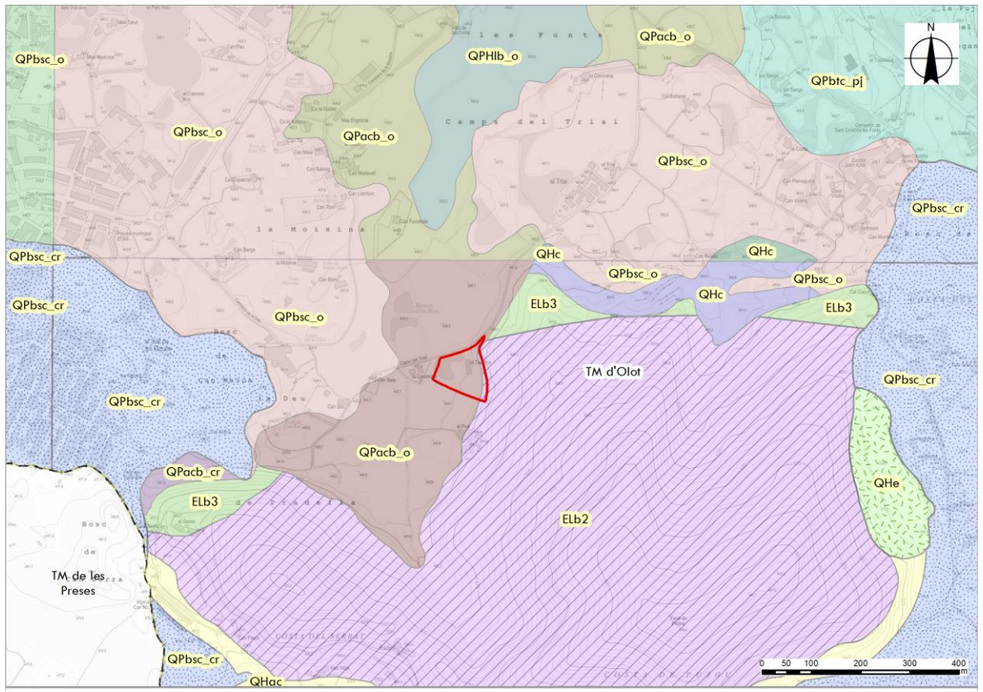
El vulcanisme i la tectònica han estat dos elements importants que han configurat el territori de la Garrotxa. El costat nord de les valls d'Olot és tancat per serres i massissos que formen part del sistema prepirinenc, com la Serra de Malforat (915 m), mentre que les serres situades al costat sud s'inclouen al sistema Transversal.

L'activitat de les falles perpendiculars han donat lloc al sistema de horsts (blocs enlairats) i garbens (blocs enfonsats) que es coneix avui. La tectònica va originar diverses erupcions magmàtiques en el decurs dels últims 350.000 anys, modificant el relleu preexistent.

Els materials que constitueixen el relleu de la zona que envolta l'àmbit del projecte son materials volcànics quaternaris (basalts) i materials de l'eocè superior.

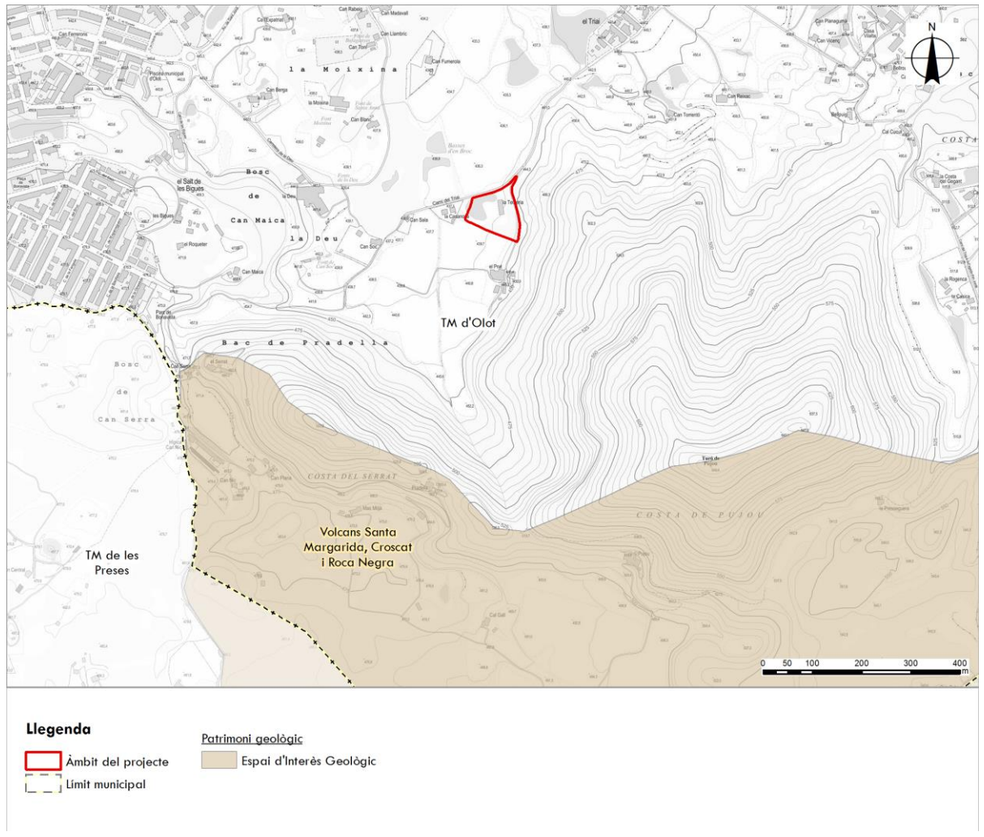
Concretament, trobem les següents litologies que intercepten amb l'àmbit del projecte:

- **QPacb_o.** Argiles i sorres llimoses que engloben còdols i blocs angulosos i subarrodonits, relacionades amb la colada del Croscat.
- **Elb2.** Gresos i argiles vermelles i conglomerats polimíctics grisos i vermellosos.



Imatge 7. Mapa geològic de Catalunya. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC.

L'àmbit del projecte no es troba inclòs en cap Espai d'interès geològic, tot i que és proper als Volcans de Santa Margarida, Croscat i Roca Negra.



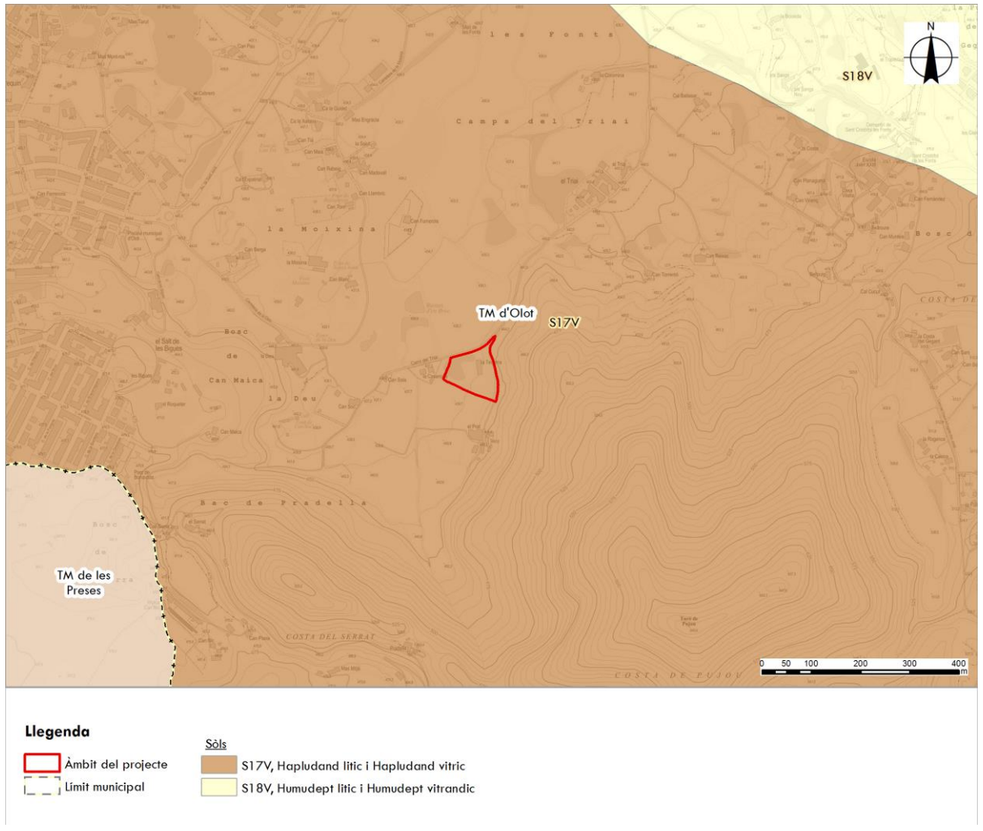
Imatge 8. Mapa del patrimoni geològic proper a la zona d'actuació. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC.

3.3 Edafologia

Els sòls de Catalunya, ateses la latitud mitjana i la seva posició riberenca a la Mediterrània occidental, són del tipus bru i roig fersial·lític.

Concretament, a l'àmbit del projecte, a partir de les dades del Mapa de Sòls (1:250.000) i segons la classificació Soil Taxonomy (2014) hi trobem el següent tipus de sòl:

- **S17V.** Hapludand litic i Hapludand vitric.

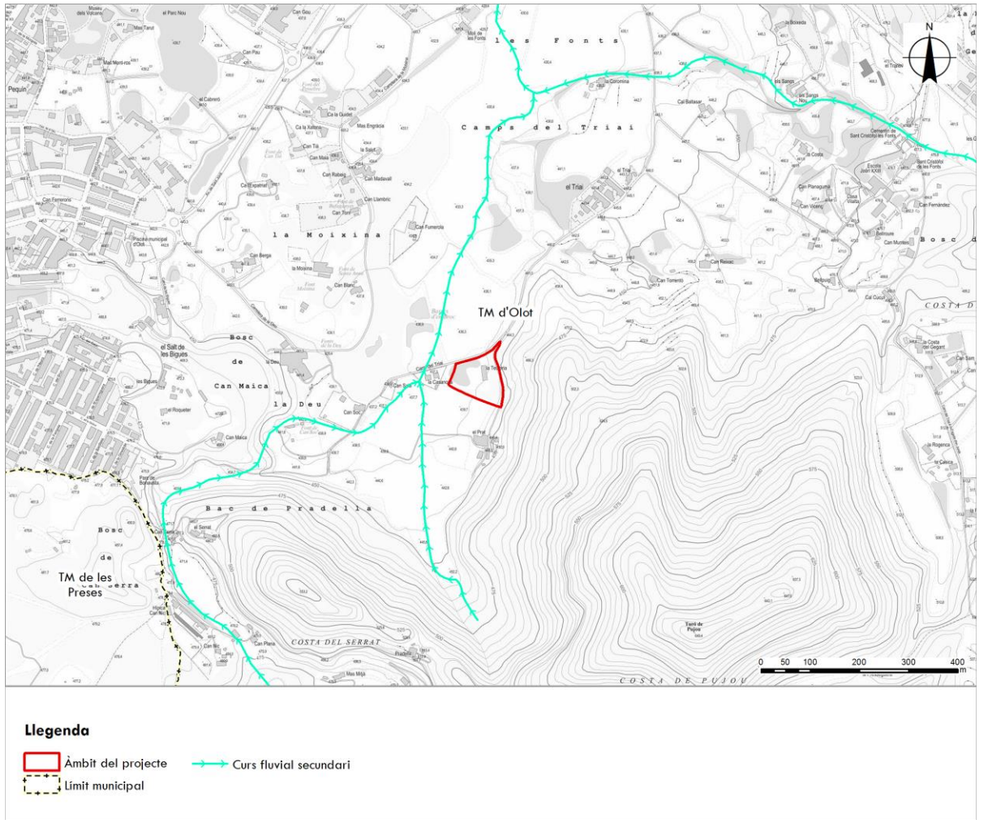


Imatge 9. Edafologia. Font: Mapa de sòls 1:250.000.

3.4 Xarxa hidrogràfica

Els cursos fluvials de la Garrotxa pertanyen a la conca administrativa dels Pirineus Orientals. La major part de la comarca forma part de la conca del Fluvià, mentre que un 15 % pertany al Ter.

A l'àmbit del projecte no hi transcorre cap curs fluvial, tot i que és proper a un curs fluvial secundari.

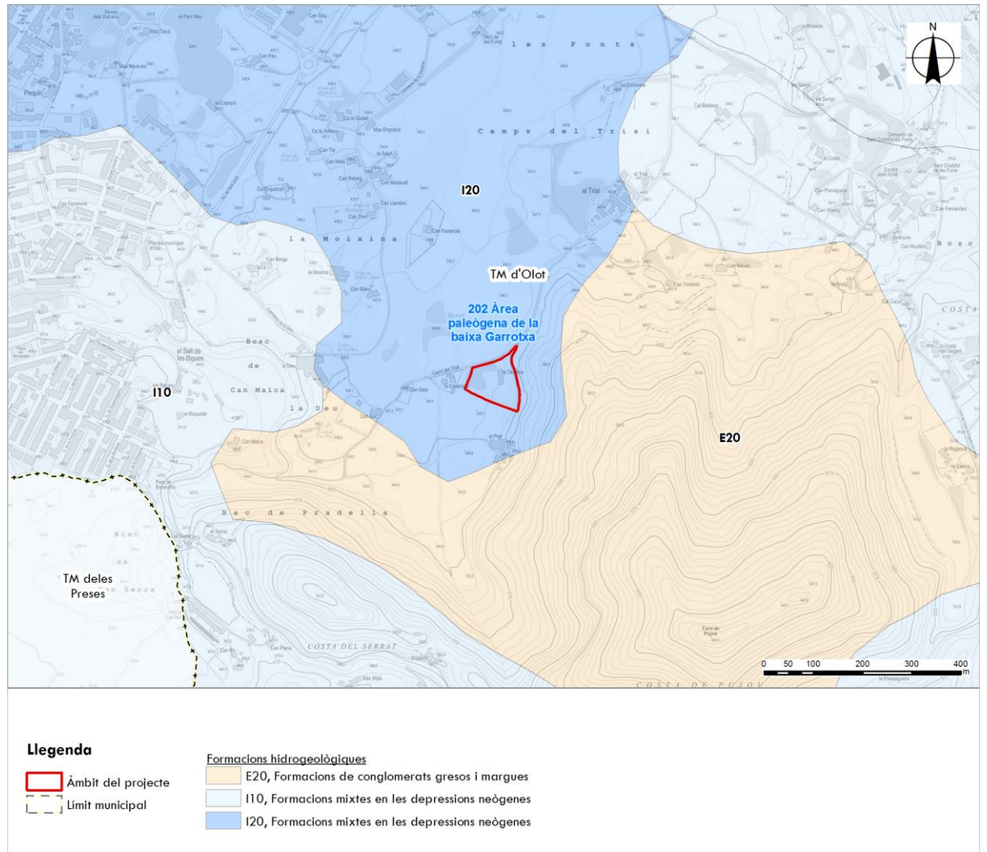


Imatge 10. Hidrologia. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

3.5 Hidrogeologia

A l'àmbit del projecte s'hi localitzen les següents litologies:

- **I20.** Formacions mixtes en depressions neògenes.

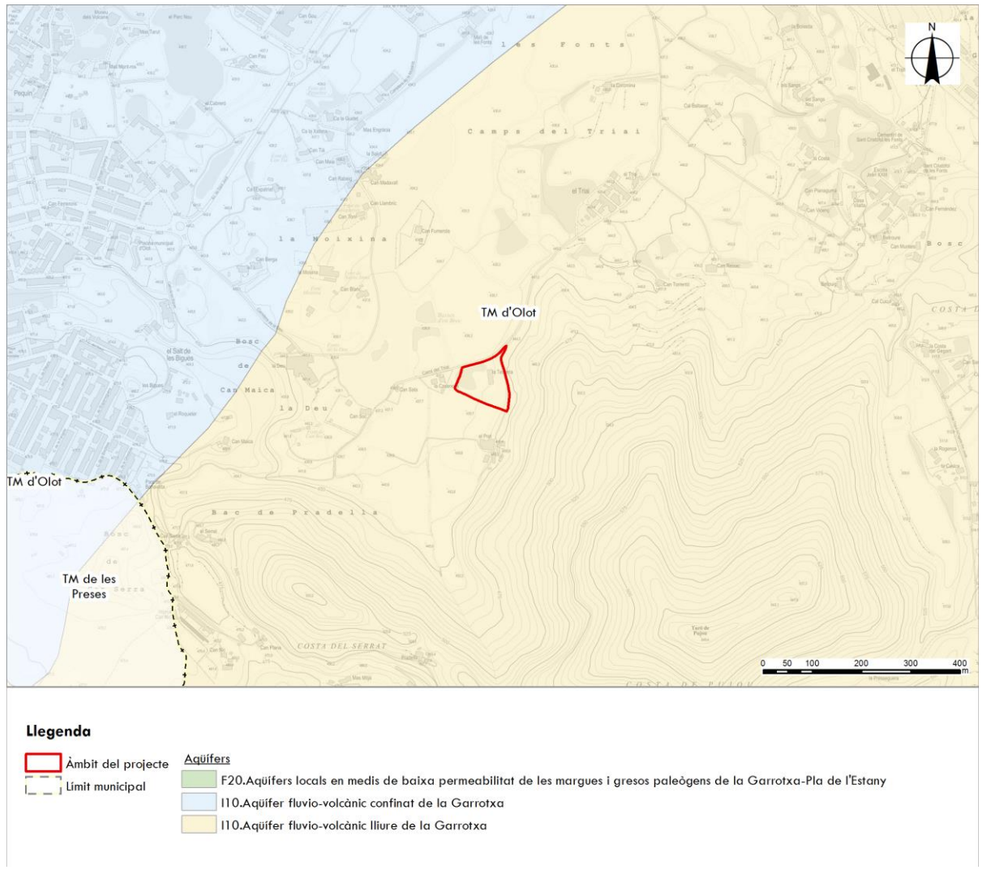


Imatge 11. Mapa de formacions hidrogeològiques. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000.

3.6 Aqüífers i aigües subterrànies

Concretament, l'aqüífer present a l'àmbit del projecte és:

- **I10.** Aqüífer fluvio-volcànic lliure de la Garrotxa.

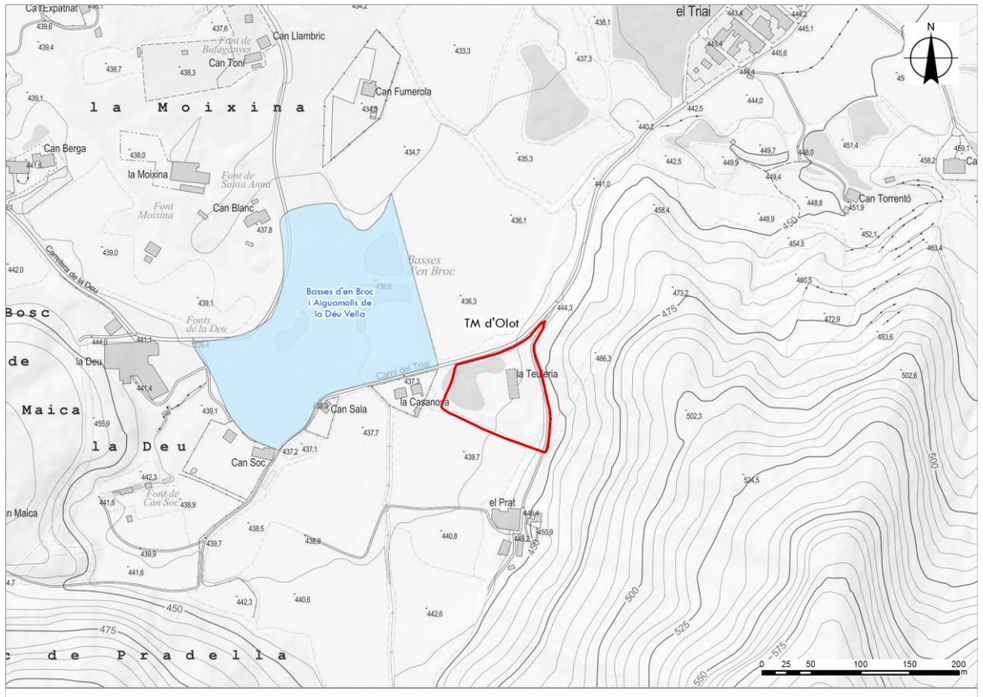


Imatge 12. Aqüífers. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Zones humides

A partir de la definició de zona humida establerta per la Llei 12/1985, d'espais naturals, es concreta el marc conceptual de zona humida, establint els criteris (biològics, hidrològics, de funcionalitat ecològica, etc.) que permeten identificar aquests espais en les seves diferents tipologies.

Dins l'àmbit del projecte no hi ha cap zona humida catalogada, tot i que al nord-oest de l'àmbit s'hi troben les zones humides de les Basses d'en Broc i Aiguamolls de la Déu Vella (03001903).



Imatge 13. Zones humides. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4 MEDI BIÒTIC

4.1 Vegetació potencial

El concepte de vegetació potencial es refereix a la vegetació estabilitzada final que cal esperar en un lloc, a més o menys llarg termini, si se suprimissin totes les pertorbacions externes possibles.

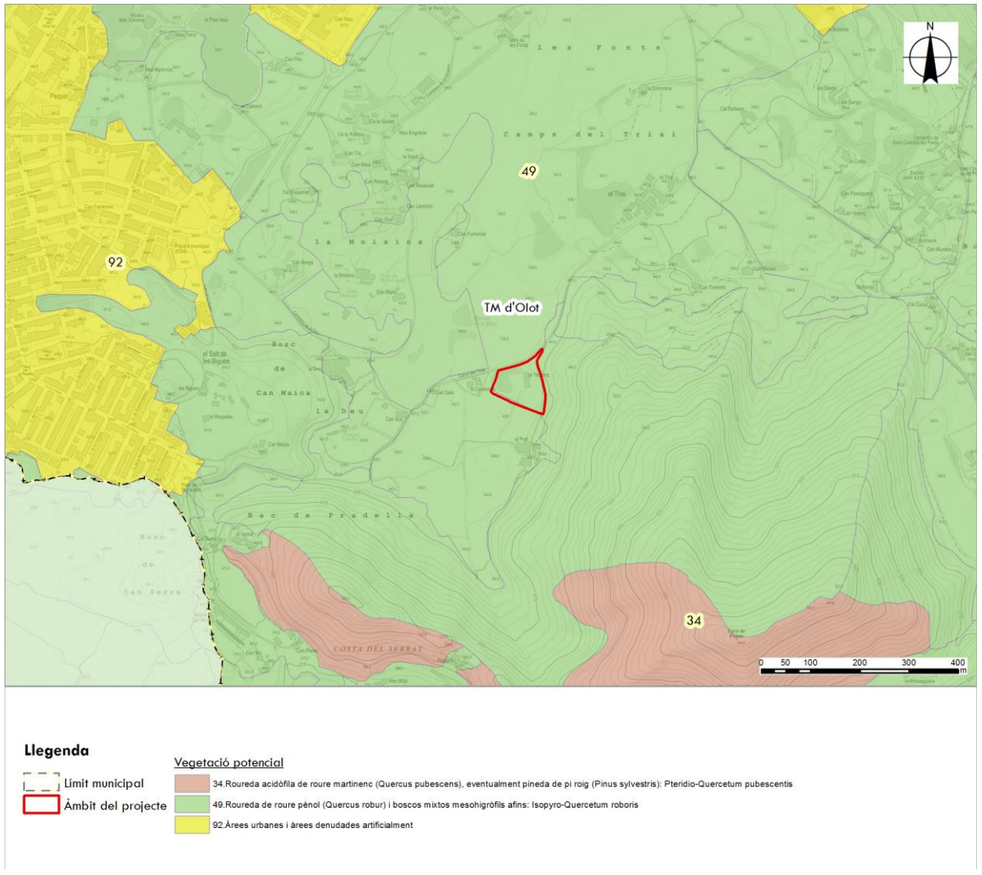
La vegetació potencial és una tendència rarament consolidada al cent per cent: l'equilibri dels ecosistemes no és un equilibri estàtic, sinó dinàmic, i fins i tot en les condicions plenament naturals existeixen pertorbacions que alteren la composició del sòl i de la pròpia coberta vegetal preexistent, com poden ser despreniments de terres, avingudes, allaus, incendis, pertorbacions climàtiques persistents, etc...

Tot i així, en el cas del present projecte, la idea de vegetació potencial pot ser especialment útil, ja que permet orientar la gestió de les comunitats vegetals de cares a aconseguir la seva màxima estabilitat i els seu millor equilibri amb l'entorn

El terme municipal d'Olot es troba entre dues regions fitogeogràfiques: l'eurosiberiana i la mediterrània. La regió fitogeogràfica eurosiberiana correspon principalment als boscos caducifolis (*Querco-Fagetea*) i es divideix en dues províncies fitogeogràfiques: l'atlàntica europea (rouredes humides i fagedes), i la submediterrània (rouredes seques). La regió mediterrània correspon als alzinars (*Quercion ilicis*).

En l'àmbit del projecte, la vegetació potencial correspon a:

- **40.** Roureda de roure pènol (Quercus robur) i boscos mixtos mesohigròfits afins: Isopyro-Quercetum roboris.



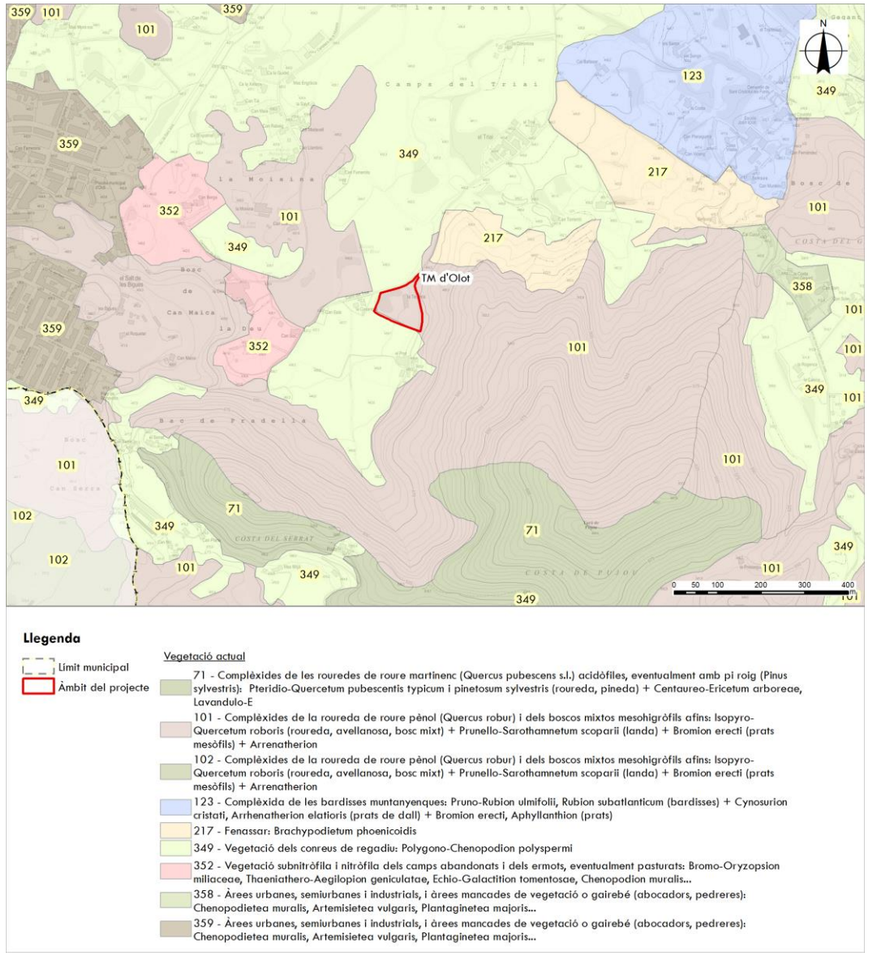
Imatge 14. Vegetació potencial. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Mapa de Vegetació de Catalunya 1:50.000.

4.2 Vegetació actual

En termes de vegetació, a la Garrotxa hi trobem dos tipus de paisatge diferenciats: el mediterrani, caracteritzat per la presència d'alzinars, i el centreeuropeu de caràcter atlàntic, amb fagedes i rouredes de diverses espècies. Al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa hi ha identificades més de 1.170 espècies de plantes superiors, i s'hi poden trobar diverses plantes poc comunes al territori català.

La vegetació actual a l'àmbit del projecte és la següent:

- **101.** Complèxides de la roureda de roure pènol (Quercus robur) i dels boscos mixtos mesohigròfils afins: Isopyro-Quercetum roboris (roureda, avellanosa, bosc mixt) + Prunello-Sarothametum scoparii (landa) + Bromion erecti (prats mesòfils) + Arrenatherion.
- **349.** Vegetació dels conreus de regadiu: Polygono-Chenopodion polyspermi.



Imatge 15. Vegetació actual. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC, del treball de camp i del Mapa de Vegetació de Catalunya 1:50.000.

La roureda de roure pènol (*Isopyro-Quercetum roboris*) és poc comuna a Catalunya, es troba a la vessant meridional dels Pirineus, concretament a les vessants Atlàntics de la Vall d'Aran i al Pla d'Olot. Al Pla d'Olot es troba principalment al sud de la Canya (Roureda de Cuní) i als entorns d'Olot (Paratges de la Moixina, Parc Nou).

Algunes espècies de la vegetació arbòria present a l'àmbit del projecte son: roure pènol (*Quercus robur*), freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior), salze (*Salix caprea), avellaner (Corylus avellana)*, entre d'altres.



Fotografia 1. Vista de la vegetació de l'àmbit del projecte.



Fotografia 2. Vista de la vegetació de l'àmbit del projecte.

4.3.1. Espècies autòctones protegides

Lliri de neu (*Galanthus nivalis*)

Segons el DECRET 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya i l'Article 21 del DECRET 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, l'espècie *Galanthus nivalis* està estrictament protegida a la Ribera de Santa Coloma i a la Zona volcànica de la garrotxa.

El lliri de neu és una espècie herbàcia bulbosa. Les poblacions locals existents estan força fragmentades, distribuïdes principalment pels Pirineus, la Serralada Catalana i el Sistema Ibèric. Al Pirineu i el Montseny s'han identificat poblacions nombroses.

Sol créixer en sòls profunds amb una elevada humitat, com per exemple: els boscos de fageda o pineda, els arbusts caducifolis (avellanedes), en espinars i en prats del seu entorn. La inundació temporal del sòl, sobretot produïda pel desgel, afavoreix el seu creixement.

Les fulles d'aquesta planta herbàcia son basals, linears, planes, sense pecíol. Forma una inflorescència, la qual es redueix a una sola flor. Les flors son hermafrodites, actinomorfes, campanulades, pèndules, pedicel·lades. El periant està format per sis tèpals lliures, blancs i mes llargs en la seva posició externa que en la interna. Els filaments dels estams estan inserits en un anell basal, amb unes anteres lineals. L'ovari de la flor és de tipus el·lipsoidal, amb l'estilet allargat, filiforme i l'estigma sencer i capitat. El fruit es produeix en una càpsula sub-globulosa. Les llavors també son sub-globuloses, de color marró fosc.

Principalment, es dispersa mitjançant estolons, els quals generen nous bulbs i s'independitzen d ela planta mare al cap de 2-3 anys.

S'han identificat diverses masses d'aquesta espècie a l'àmbit del projecte.





Fotografia 3 i 4. Vista de Lliri de neu (Galanthus nivalis) present a l'àmbit del projecte.

4.3.2. Espècies invasores

Canya comuna (*Arundo donax*)

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185).

Aquesta espècie es troba a tot l'estat espanyol, a Sud Amèrica (Venezuela), Nord Amèrica (Estats Units), el Nord d'Àfrica, Europa (Albania, Turquia, Grècia, Itàlia, França i Espanya), Japó, Illes del pacífic, Austràlia i Nova Zelanda. La seva àrea de distribució natural és l'Est Asiàtic. Va ser introduïda a Europa durant el segle XVI.

Es tracta d'una planta herbàcia, perenne i erecta amb un sistema radicular de gran resistència que pot arribar fins als 2-6 m d'alçada i 4 cm de diàmetre. La tija és gruixuda, buida per dins i es divideix per nusos. Les fulles poden arribar a mesurar 60 cm de llarg i 6 cm d'ample i son llargues i ligulades. És una espècie higròfila, la qual se sol trobar als ambients riparis i als aiguamolls, ja que requereix una elevada humitat edàfica. Té certa tolerància a la salinitat moderada, als forts vents i a les temperatures elevades. Tot i això, no suporta temperatures hivernals molt baixes ni una elevada exposició marítima.



Fotografia 5. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Lligabosc (*Lonicera japonica*)

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

Es troba principalment en ambients de ribera degradats, marges de boscs caducifolis antropitzats o en comunitats ruderals en sòls humits. És originària de l'est d'Àsia (Japó, Corea, Xina) i es va introduir en moltes regions del món per al seu ús en la jardineria.

Es tracta d'una liana llenyosa perennifòlia o semicaducifòlia, que pot arribar als 5 m de longitud. Les fulles son oposades, amb el pecíol de 4 a 12 mm. El limbe és obligo-ovalat, agut i ciliat al marge. Les flors floreixen de març a setembre, en parelles, sobre peduncles axials de 5-10 mm i sostingudes per una bràctea. La corol·la és bilabiada i desigual, amb un tub de longitud similar al limbe , blanca o rosada. L'androceu te els estams externs i el fruit és una baia negra.



Fotografia 6. Vista de lligabosc (*Lonicera japonica*) present a l'àmbit del projecte.

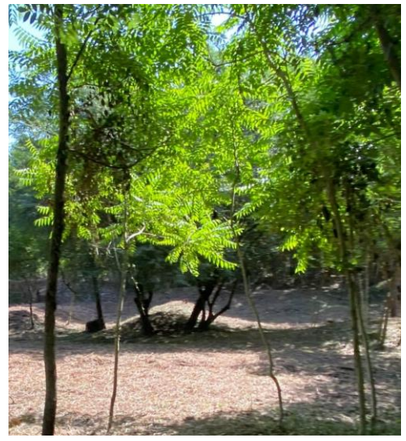
Acàcia (*Robinia pseudoacacia*)

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

En la península ibèrica i els arxipèlags es troba en talussos, cunetes, boscos de ribera, i en biòtops naturals i seminaturals. Forma colònies de diversos individus que desplacen les espècies autòctones. No suporta períodes de sequera perllongats. Però és força resistent a les baixes temperatures a l'hivern.

Es tracta d'un arbre caducifoli de fins a 25 m, espinós, amb el sistema radicular robust. L'escorça és marró i esquerdada. Les fulles son alternades, amb pecíol. Es reprodueix de manera sexual i asexual. Pel que fa a la reproducció asexual, mitjançant l'emissió de brots a les arrels.

Produeix inflorescències en forma de raïm amb pènduls de 11 a 35 flors. La corol·la te forma de papallona i és blanca o amb tonalitats grogues o verdes. La pol·linització és entomògama. Produeix un fruit de tipus llegum, aplanat i de color marró.



Fotografia 7. Vista d'acàcia (*Robinia pseudoacacia*) present a l'àmbit del projecte.

4.3 Fauna

La fauna de la comarca de la Garrotxa és molt diversa. Concretament, al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, on es troba l'àmbit del projecte, hi ha catalogades 300 espècies diferents de vertebrats , 52 de les quals corresponen a mamífers, 198 a aus, 13 a amfibis, 18 a rèptils i 11 a peixos. Pel que fa als invertebrats, hi ha catalogats més de 164 espècies de no artròpodes, 20 d'artròpodes, i més de 1000 d'insectes.

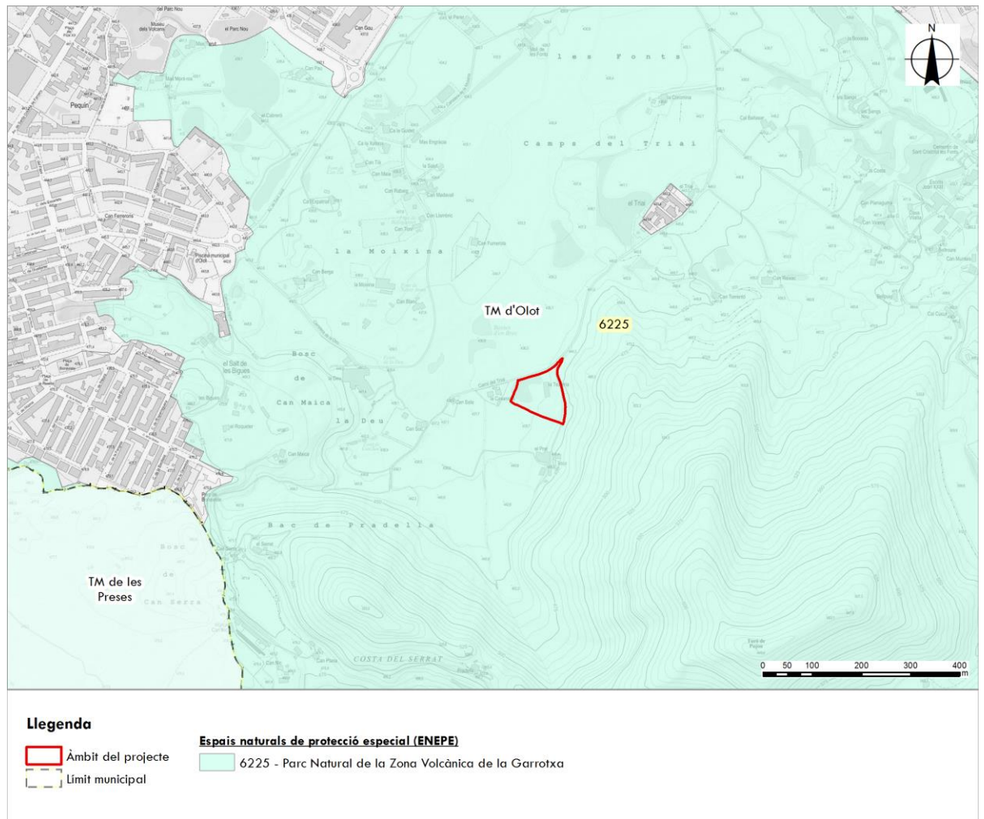
A l'àmbit del projecte no hi ha cap espècie de fauna protegida.

5 PATRIMONI NATURAL

5.1 Espais naturals de protecció especial (ENPE)

L'àmbit del projecte es troba inclòs dins el següent Espai natural de protecció especial (ENEPE):

- **6225.** Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

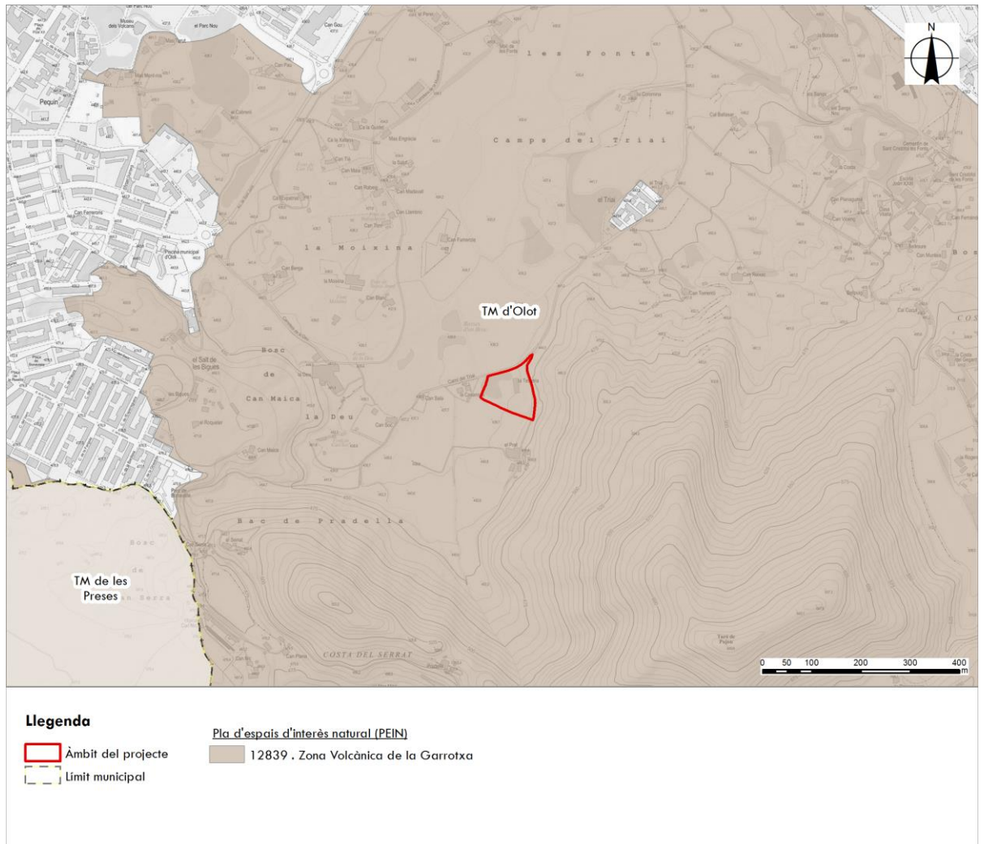


Imatge 16. Espais naturals de protecció especial. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.2 Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

L'àmbit del projecte es troba inclòs dins el següent Pla d'Espai d'Interès Natural (PEIN)

- **12839.** Zona Volcànica de la Garrotxa.



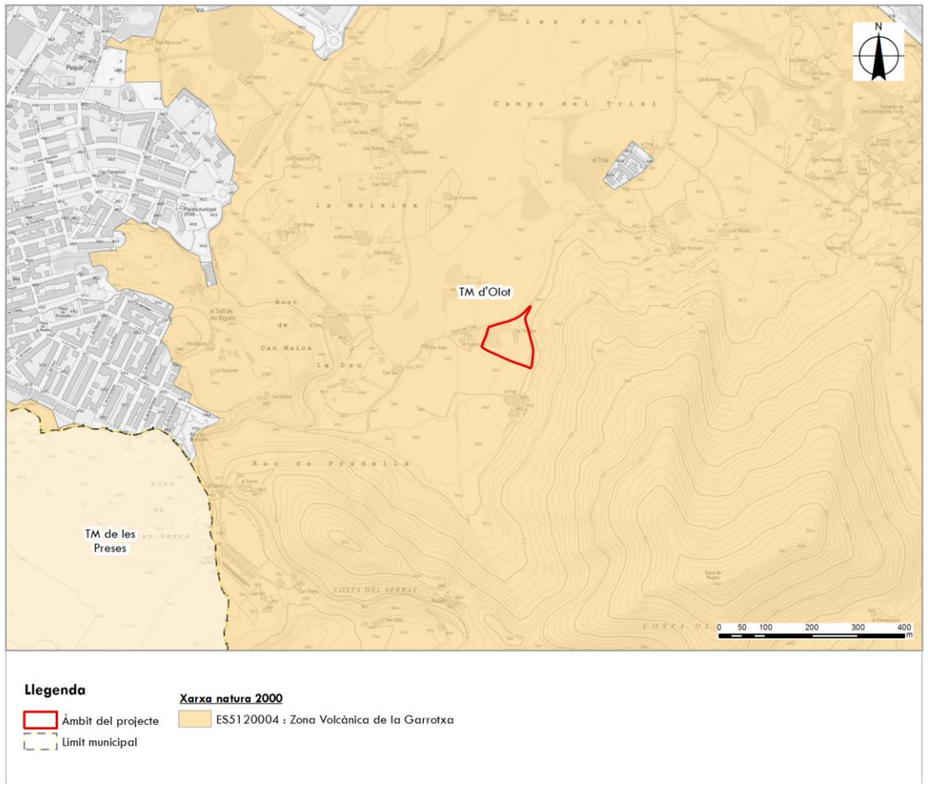
Imatge 17. Pla d'Espais d'Interès Natural. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.3 Xarxa Natura 2000

L'àmbit del projecte s'engloba dins de la Xarxa Natura 2000, derivada de la Directiva Hàbitats (Directiva 92/43/CEE i la posterior adaptació 97/62/CE) i la Directiva Aus (Directiva 79/409/CEE), i la seva ampliació.

Concretament, l'àmbit s'engloba dins la següent Xarxa Natura 2000:

- **ES5120004.** Zona Volcànica de la Garrotxa.



Imatge 18. Xarxa Natura 2000. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

El marc general d'aplicació per a la gestió i l'aprofitament dels recursos naturals als espais de la xarxa Natura 2000 és el que determinen els articles 2 i 6 de la Directiva 92/43, d'Hàbitats. Es defineixen quatre eixos bàsics de gestió:

- El manteniment en un estat de conservació favorable dels hàbitats i de les espècies d'interès comunitari objectius de conservació als espais de la xarxa Natura 2000.
- Les mesures que s'adoptin tindran en compte les exigències econòmiques, socials i culturals, així com les particularitats regionals i locals.
- L'avaluació de les repercussions ambientals de qualsevol pla o projecte que pugui afectar de forma apreciable els espais tenint en compte els hàbitats i espècies objectius de conservació en aquests espais.
- L'impuls dels mecanismes de participació pública en tots els processos de planificació, avaluació i gestió que afectin els espais de la xarxa Natura 2000.

1. El marc de la Directiva d'Hàbitats defineix un primer nivell de protecció i de gestió dels espais de la xarxa Natura 2000. En una segona fase, aquesta gestió es concretarà mitjançant Plans especials o d'altres instruments de planificació específics per a cada espai o restringits a determinats hàbitats o espècies.

2. Com a criteri general, es consideren compatibles els usos i les activitats que, emparades en la legislació vigent o en un instrument de planejament urbanístic vigent, ja es desenvolupen a l'interior dels espais de manera respectuosa amb la conservació dels seus valors naturals, inclosos els hàbitats i les espècies d'interès comunitari. En particular s'admetran aquelles activitats declarades d'utilitat pública. Es considera així mateix compatible la implantació de tècniques i processos que millorin els resultats de la pròpia finalitat d'aquests usos, i garanteixin l'evolució i l'adaptació de l'activitat econòmica, sempre que s'asseguri el compliment dels objectius de la xarxa Natura 2000 en aquests espais. A més, també es tindrà en compte el possible efecte favorable que pugui tenir una activitat sobre els valors naturals de l'espai.

3. A tota la superfície dels espais de la XN 2000 és d'aplicació el règim del sòl no urbanitzable, tret d'aquells sòls destinats a domini públic obtinguts per cessió urbanística dins del règim del sòl urbanitzable. En aquest sentit, queda prohibida la urbanització, però no l'edificació ni tampoc el tractament dels seus entorns d'acord amb els usos admesos pel planejament urbanístic pel sòl no urbanitzable.

4. L'eina que regularà l'edificació i, si s'escau, les instal·lacions i serveis pròpies d'aquestes, serà el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge. Amb anterioritat a la seva redacció, l'autorització de les edificacions seguirà els procediments que la legislació urbanística defineix, en el marc del planejament urbanístic vigent, així com la Llei 3/98, d'Intervenció integral de l'administració ambiental, en els casos que aquesta ho requereixi.

5. En els espais de la xarxa Natura 2000 que es corresponguin amb espais del PEIN amb Plans especials de protecció del medi natural i del paisatge ja aprovats la reglamentació de referència serà aquesta.

6. Es fomentarà l'ús econòmic sostenible dels espais mitjançant estratègies de múltiple benefici (econòmic, social i ambiental), de forma que la seva inclusió a la xarxa Natura 2000 sigui un actiu més que li doni valor afegit.

7. En el cas que els objectius de conservació dels hàbitats i les espècies d'interès comunitari requereixin la introducció o el manteniment de pràctiques agràries i forestals determinades (que superin els mínims exigibles en aplicació de la condicionalitat), aquestes pràctiques es fomentaran a través de mecanismes voluntaris amb incentiu econòmic amb els titulars de les explotacions.

8. En l'aplicació de les presents Directrius generals i en la definició dels instruments de planificació que les

desenvolupin es tindrà en compte la compatibilitat entre els objectius de conservació definits per a cada espai de la xarxa i el compliment dels objectius públics de primer ordre del Govern de la Generalitat de Catalunya en allò no directament relacionat amb la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000.

9. Es sotmetran a una adequada avaluació ambiental els plans, programes i projectes previstos a la legislació i el marc normatiu vigent, pel que fa a l'anàlisi de les seves repercussions sobre la xarxa Natura 2000. Es seguiran els procediments administratius establerts en aquests casos en la normativa vigent, llevat dels casos específics detallats en aquestes Directrius.

Segons les fitxes de les Zones Especials de Conservació de la regió mediterrània a Catalunya derivades de l'Instrument de gestió aprovat en l'Acord de Govern 150/2014, de 4 de novembre, l'àmbit d'estudi es troba inclòs dins la regió mediterrània de l'espai Xarxa Natura 2000 Zona Volcànica de la Garrotxa (ES5120004).

L'espai Xarxa Natura 2000 Zona Volcànica de la Garrotxa (ES5120004) és un espai que es caracteritza per la seva singularitat a nivell geològic i botànic. Es tracta de l'espai volcànic de major importància de la Península Ibèrica, amb quaranta cons volcànics estrombolians, cràters d'explosió i més de vint colades basàltiques. Per aquest espai hi transcorre part de la conca fluvial del Fluvià, des dels 300 m d'altitud fins als 1000 m.

Pel que fa a la vegetació, les unitats més característiques de la Zona Volcànica de la Garrotxa son els boscos caducifolis centreeuropeus i atlàntics a les zones més humides i els boscos perennifolis mediterranis a les zones més seques. En aquest indret s'hi troben formacions vegetals característiques com: la fageda, la roureda o la verneda. L'alzinar muntanyenc (Quercetum mediterraneo-montanum) ocupa una gran part del territori. Cal destacar la presència de petites masses de roureda de roure pènol (Isopyro-Quercetum roboris). La roureda de roure pènol és característica de la zona centreeuropea i és important la seva diversitat faunística i florística.

Pel que fa a la fauna, als cingles verticals de Puigsallança i del nucli de Finestres s'hi troben diverses espècies d'aus rapinyaires. En algun sectors inaccessibles, s'hi desenvolupen biòtops característics de la fauna de muntanya mitjana catalan amb la presència de carnívors de mida mitjana: fagina (*Martes foina*), geneta (*Genetta geneta*), guineu (*Vulpes vulpes*), Etc

A continuació es llisten els hàbitats d'interès comunitari presents a l'espai (Annex I de la Directiva 92/43, d'Hàbitats):

Codi	Nom	Element clau	Superfície en l'espai	% Superfície en l'espai
3150	Estanys naturals eutròfics amb vegetació natant (Hydrocharition) o poblaments submersos d'espigues d'aigua (Potamion)	-	-	-
3170*	Basses i tolls temporers mediterranis	Sí	4 localitat	-
3240	Rius de tipus alpí amb bosquines de muntanya	-	2,1 ha	0
3250	Rius mediterranis amb vegetació del Glaucion flavi	-	-	-
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion)	-	0 Ha	0
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del Chenopodion rubri (p.p.) i del Bidention (p.p.)	-	2,5 Ha	0
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del Paspalo-Agrostidion orlades d'àlbers i salzes	-	0 Ha	0
6110*	Prats calcàris o basòfils d'Alysso-Sedion albi (*)	-	-	-
6210	Prats -i fàcies emmatades- medioeuropeus, seminaturals, sobre substrat calcari (Festuco-Brometea)	Sí	260,2 Ha	1,7
6420	Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del Molinio-Holoschoenion	Sí	2 localitat	-
6430	Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya	-	0 Ha	0
6510	Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (Arrhenatherion)	-	24,1 Ha	0,2
8210	Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	-	42 ha	0,3
8310	Coves no explotades pel turisme	-	-	-
9120	Fagedes acidòfiles	Sí	196,3 Ha	1,3
9130	Fagedes neutròfiles	-	241,8 Ha	1,6
9150	Fagedes calcícoles xerotermòfiles	Sí	799,3 Ha	5,2
9160	Rouredes de roure pènol i boscos mixtos del Carpinion betuli	Sí	664,4 Ha	4,4
91E0*	Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion)	Sí	116 Ha	0,8
9260	Castanyedes	-	77,7 Ha	0,5
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	-	2,8 Ha	0
9340	Alzinars i carrascars	Sí	6709,5 Ha	44,1
9540	Pinedes mediterrànies	-	16,2 Ha	0,1
9580*	Boscs mediterranis de Taxus baccata (*)	-	1 localitat	-

Taula 3. Hàbitats d'Interès Comunitari.

Dels hàbitats de la taula anterior considerats elements claus, a l'àmbit del projecte hi trobem l'Hàbitat d'Interès Comunitari no prioritari amb el codi 9160, que correspon a Rouredes de roure pènol i boscos mixtos de *Carpinion betuli*, el qual no s'afecta.

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

Les mesures de conservació que afecten a l'element clau 9160, on es troba l'àmbit del projecte son les següents:

Adquisició de drets d'aprofitament

-***Compra o adquisició de drets de tala de petits rodals madurs, deixant-los en evolució natural.***

No caldrà adquirir drets d'aprofitament, ja que l'àmbit del projecte es troba en finques de caràcter públic, propietat del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Aprofitament sostenible Forestal.

- ***Adequació de les estassades de l'estrat arbustiu a estassades més selectives per tal d'evitar la tala d'espècies endèmiques, protegides o d'interès especial.***

  El projecte preveu la realització d'estassades, retirant la vegetació invasora i trasplantant la vegetació protegida per a garantir la seva protecció.

- ***Incorporació en els plans de gestió i ordenació forestal de la conservació de petits rodals madurs que tendeixin a evolució natural.***

- ***Promoció d'una gestió forestal integrada i sostenible que compatibilitzi la producció forestal amb la conservació de la biodiversitat.***

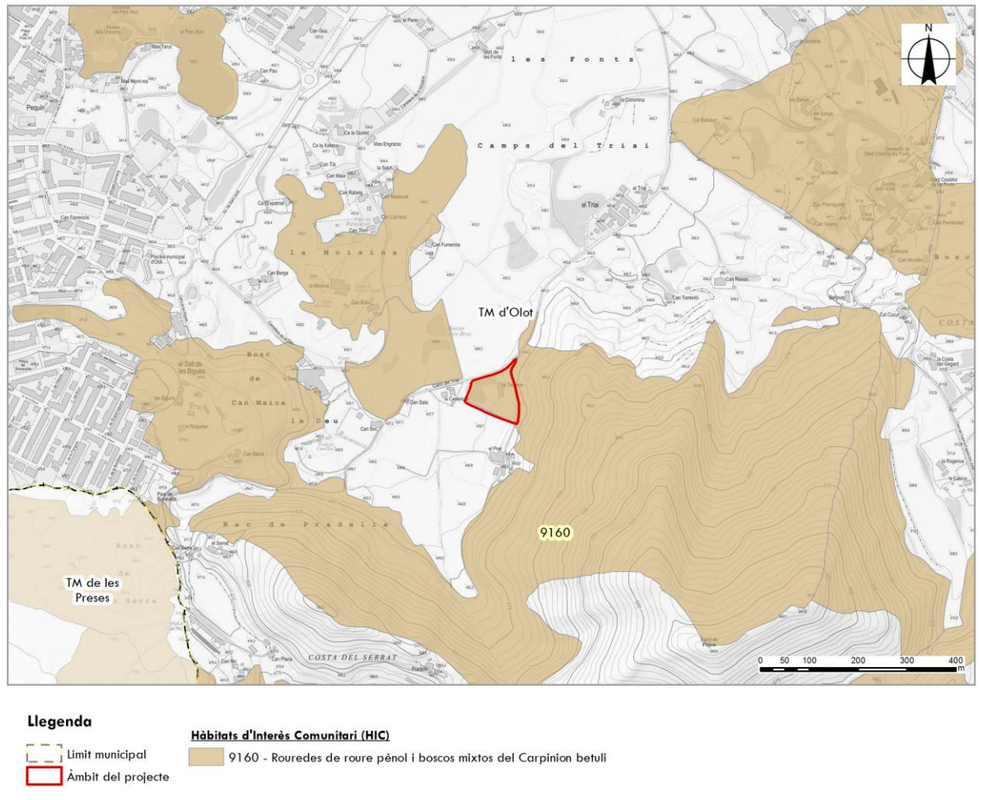
  El projecte no preveu un aprofitament forestal, tot i això es preveu la realització d'un prat de dall amb conservació de la massa forestal a la part baixa de la finca.

5.4 Hàbitats d'interès comunitari

En aquest apartat es tenen en compte els hàbitats d'interès comunitari (HIC) inclosos en la Directiva d'Hàbitats (92/43/CEE i 97/62CEE). Els hàbitats han estat inventariats seguint el Manual de Biòtops CORINE, però els codis usats segueixen el Centre Temàtic Europeu per a la Conservació de la Natura (ETC/NC), i que ha estat transportat a Catalunya pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. En principi la inclusió d'aquests hàbitats no impliquen cap categoria de protecció legal, sinó la recomanació de preservar una mostra prou gran com per garantir-ne la conservació.

En l'àmbit del projecte hi trobem el següent Hàbitat d'interès comunitari (HIC):

- **9160.** Rouredes de roure pènol i boscos mixtos de *Carpinion betulii*. No prioritari.



Imatge 19. HIC. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.5 Àrees d'interès faunístic

A partir del Servei de Fauna i Flora del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

L'àmbit del projecte no es troba dins de cap Àrea d'interès faunístic.

5.6 Àrees d'interès florístic.

A partir de la informació de la base cartogràfica realitzada per la Direcció General de Polítiques Ambientals i del Medi Natural es grafien les espècies definides al Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (*Decret 172/2008, de 26 d'agost de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya i Resolució AAM/732/2015, de 9 d'abril, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya*).

Segons la cartografia consultada, l'àmbit del projecte no es troba dins de cap Àrea d'interès florístic.

5.7 Arbres monumentals i arbres d'interès local

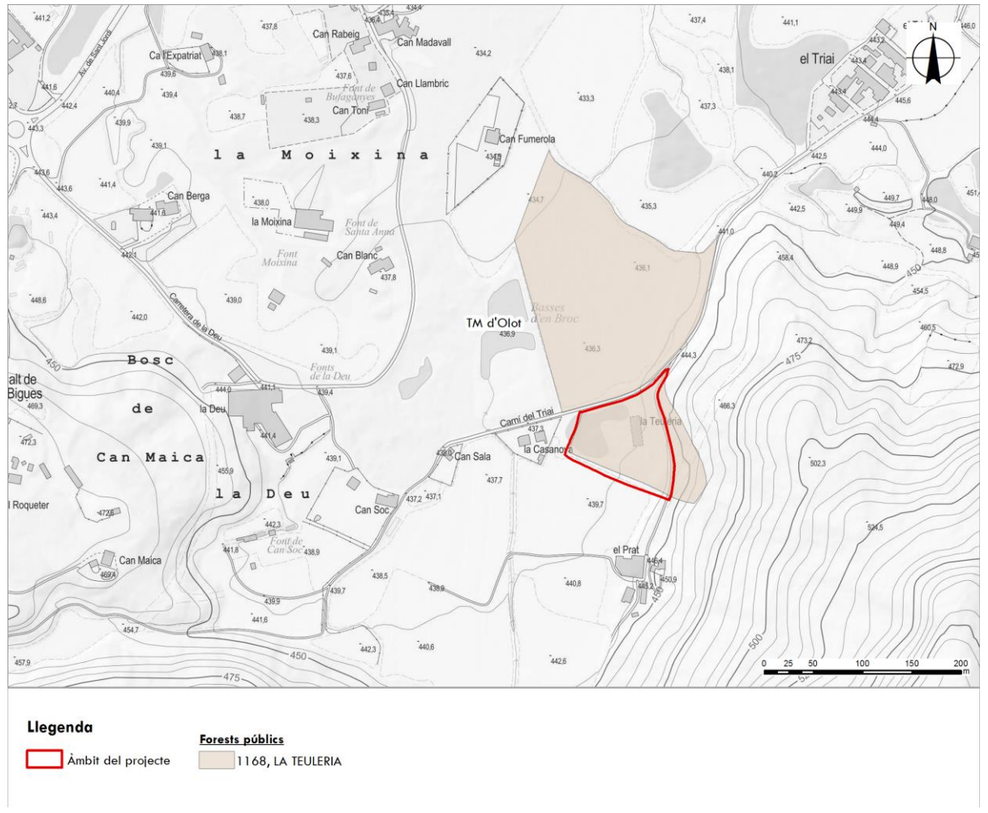
El Decret 214/1987 de declaració d'arbres monumentals defineix com a tals els exemplars que, per les mesures excepcionals dins de la seva espècie o per la seva edat, història o particularitat científica, siguin mereixedors de mesures de protecció i el Decret 47/1988 sobre la declaració d'arbres d'interès Comarcal i Local.

A l'àmbit del projecte no hi ha cap arbre catalogat.

5.8 Forest públics o gestionades pel Departament de Medi Ambient

La major part de l'àmbit del projecte pertany al següent forest públic gestionat per la Generalitat de Catalunya:

- **1168.** La Teuleria.



Imatge 20. Forests públic o gestionades pel Departament de Medi Ambient. Font: Elaboració pròpia a partir de les bases de ICGC i del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Per tal de determinar el compliment de la legislació relativa a les Forests, s'ha consultat la llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, BOE núm. 280, 22/11/2003, que té per objecte garantir la conservació i protecció de les forests espanyoles, promoure'n la restauració, millora, sostenibilitat i aprofitament racional, amb suport en la solidaritat col·lectiva i la cohesió territorial. A partir de les consultes realitzades, s'ha determionat que el projecte compleix amb la legislació vigent en matèria de forests.

TÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS

Capítol I. Objecte i conceptes generals

Article 2. Àmbit d'aplicació

3. Les forests o fraccions de forest que estiguin incloses en espais naturals protegits es regeixen per la seva legislació específica, així com per les disposicions d'aquesta Llei en allò que no la contradigui.

Capítol III. Ordenació de forests

Article 32. La gestió forestal sostenible. Directrius bàsiques comunes

1. Les forests han de ser gestionades de manera sostenible, integrant els aspectes ambientals amb les activitats econòmiques, socials i culturals, amb la finalitat de conservar el medi natural alhora que generar ocupació i col·laborar en l'augment de la qualitat de vida i expectatives de desenvolupament de la població rural.

2. El Govern, una vegada consultades les comunitats autònomes, a través de la Conferència Sectorial d'Agricultura i Desenvolupament Rural, ha d'aprovar les directrius bàsiques comunes de gestió foresta l sostenible en relació amb els aspectes següents:

a) L'adaptació a les forests espanyoles dels criteris i indicadors de sostenibilitat, la seva avaluació i seguiment, de conformitat amb els criteris establerts en resolucions internacionals i convenis en què Espanya sigui part i, en particular, els requerits per a les forests incloses a la Xarxa Natura 2000.

Article 34. Gestió de forests catalogades d'utilitat pública i forests protectores

1.Les forests catalogades d'utilitat pública i les forests protectores declarades en virtut dels paràgrafs a a d de l'article 13 s'han de gestionar amb la finalitat d'aconseguir la màxima estabilitat de la massa forestal, s'ha d'evitar, si s'escau, la fragmentació ecològica de les forests, i s'han d'aplicar mètodes silvícoles que persegueixin prioritàriament el control de l'erosió, del perill d'incendi, dels danys per neu, vendavals, inundacions i riuades o d'altres riscos per a les característiques protectores de la forest.

2. Les forests catalogades i les forests protectores declarades en virtut del paràgraf e de l'article 13 s'han de gestionar per garantir el seu manteniment en un estat de conservació favorable o, si s'escau, per a la restauració dels valors que van motivar la declaració esmentada, sense detriment en la mesura que sigui

TÍTOL IV. CONSERVACIÓ I PROTECCIÓ DE FORESTS

Capítol I. Usos del sòl

Article 40. Canvi de l'ús forestal i modificació de la coberta vegetal

3. L'Administració forestal competent ha de regular els casos en què, sense que es produeixi canvi d'ús forestal, es requereixi autorització per a la modificació substancial de la coberta vegetal de la forest.

Capítol V. Accés a les forests

Article 54 bis. Accés públic

3. En cap cas es pot limitar la circulació en les servituds de pas per a la gestió agroforestal i les tasques de vigilància i extinció d'incendis de les administracions públiques competents.

Tal com dicta l'Article 2 de la llei 43/2003, de 21 de novembre, de forests, en trobar-nos en un espai natural protegit, aquest es regeix també per la legislació específica. S'ha consultat el Pla Especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

TÍTOL II. NORMES GENERALS D'ORDENACIÓ

Capítol 5. Disposicions generals de protecció dels sistemes naturals i del paisatge

Article 28. Protecció de la flora i la vegetació

1. Atès el que estableixen els articles 4 i 10 de la Llei 12/1985, les determinacions d'aquest Pla s'han subjectat als principis bàsics següents, que hauran d'orientar les actuacions que es desenvolupin dins de la Zona Volcànica:

a) Protecció dels sòls de les intervencions que puguin comportar l'increment de l'erosió i la pèrdua de la seva qualitat.

b) Preservació de la diversitat de les espècies vegetals.

c) Manteniment i millora de la diversitat i les característiques de les comunitats vegetals.

d) Conservació de les superfícies forestals mantenint-hi les espècies autòctones i l'estructura de la vegetació.

e) Manteniment del grau de presència de les espècies forestals d'àrea reduïda dins el territori de Catalunya que es troben dins l'àmbit d'ordenació i de la qualitat de les comunitats vegetals on són presents.) Evitar la introducció d'espècies al·lòctones que puguin afectar negativament les espècies, les comunitats vegetals i el paisatge de la Zona Volcànica.

2. Als efectes del que disposa el paràgraf e) del punt anterior, tenen la consideració de comunitats forestals d'àrea reduïda les següents:

a) Vernedes (al. Alno-Padion).

b) Roureda acidòfila (as. Carici depressae-Quercetum canariensis).

c) Roureda de roure pènol (as. Isopyro-Quercetum roboris).

d) Fageda amb joliu (as. Scillo-Fagetum).

e) Fageda acidòfila (as. Luzulo niveae-Fagetum).

f) Bedollars (al. Fagion sylvaticae i as. Chamaecytiso-Callunetum).

g) Teixedes (as. Saniculo-Taxetum).

En aquestes comunitats, caldrà mantenir o recuperar l'estructura en estrats de la vegetació i la composició d'espècies. Així mateix, s'impediran aquelles actuacions amb un impacte potencial greu, com les que impliquin l'alteració del sòl, la pastura (llevat dels bedollars) o la reducció de la coberta de l'estrat arbori.

TÍTOL IV. NORMES DE CARÀCTER SECTORIAL

Capítol 10. Ordenació dels recursos naturals

Article 64. Condicions d'acord amb la composició dels boscos

2. Caducifolis (fagedes, rouredes i caducifolis mixtos). Aquestes espècies rebran un tractament de bosc alt irregular i s'hi aplicaran tallades de selecció regularitzades en peus arboris de totes les classes diamètriques existents a la massa forestal segons la distribució diamètrica fixada prèviament a l'aprofitament. En aquesta relació densitat/distribució diamètrica, es determinarà com a diàmetre màxim de tallada el de la classe diamètrica superior al de l'inventari d'existències, de manera que en l'aprofitament forestal següent es garantirà la persistència de peus arboris de classes diamètriques superiors. En rouredes i fagedes madures, la classe diamètrica màxima haurà de ser com a mínim de 50 cm.

En les masses mixtes, es respectarà sempre el percentatge de la mescla i s'evitarà afavorir una espècie enfront de l'altra.

La cabuda de la coberta resultant posterior a l'aprofitament forestal haurà de ser sempre superior al 80%.

Als boscos caducifolis situats en reserves naturals, en zones qualificades de protecció edafològica i de vessants i en aquelles altres destinades a funcions protectores pels plans tècnics de gestió i millora forestals, es realitzaran les tallades d'escollida i de peus dominats necessàries per a la millora de la massa.

En els boscos caducifolis mixtos, es potenciarà la màxima diversitat florística i estructural. Es tendirà a substituir el castanyer i la robínia per les espècies més òptimes a l'estació ecològica.

Es protegiran estrictament les rouredes de roure pènol i els boscos mixtos de l'Isopyro-Quercetum roboris, les rouredes i els boscos mixtos del Carici depressa- Quercetum canariensis i les fagedes del Luzulo-Fagetum i del Scillo-Fagetum, els boscos amb bedolls, i també les rouredes de roure martinenc amb freixe de flor (Fraxinus ornus), atesa la seva condició de comunitat forestal d'àrea reduïda en el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, d'acord amb l'article 28.2 de les Normes.

5.9 Connectivitat ecològica

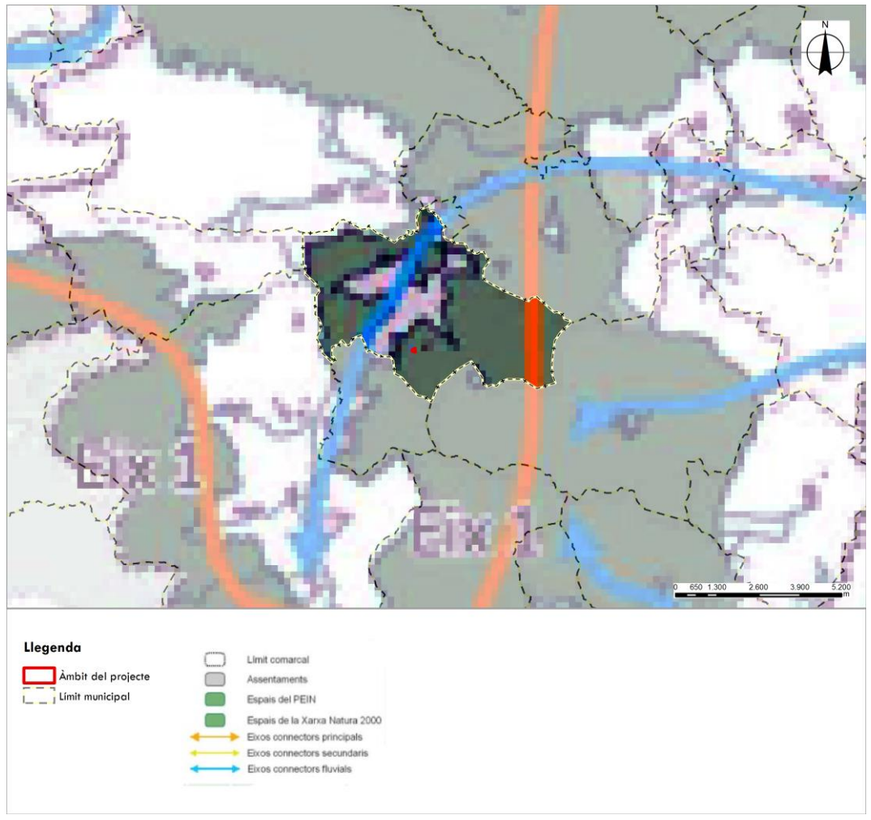
Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines

La conservació del patrimoni natural i de la biodiversitat és important per a tots els espais naturals, estiguin protegits o no, per tal de crear una connectivitat ecològica entre ells.

La presència d'importants eixos de comunicació, especialment en el corredor mediterrani esdevé una de les principals barreres a la connectivitat, especialment en els eixos que connecten la zona interior amb els espais del litoral.

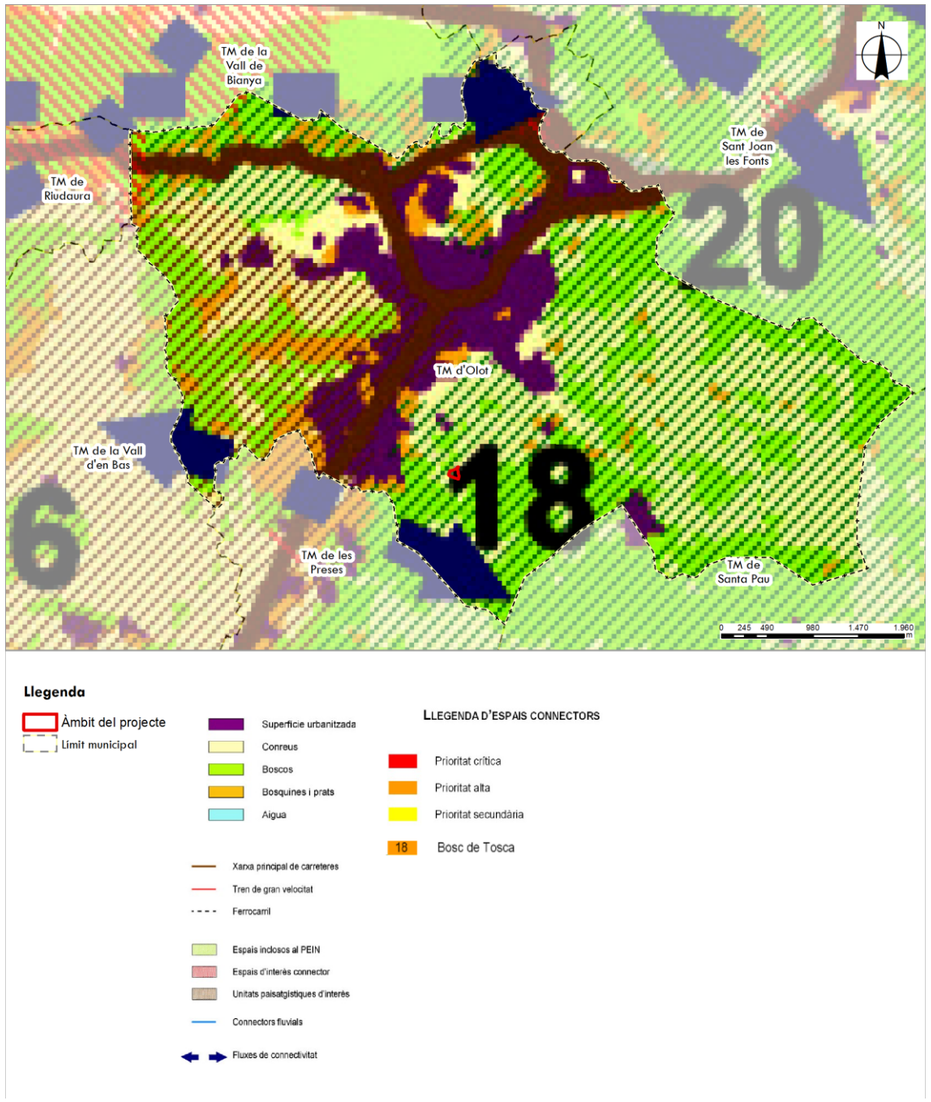
S'ha de diferenciar entre tres tipus de connectors, els eixos principals territorials de connexió, els eixos territorials secundaris i els connectors fluvials. Els eixos principals són aquells d'escala territorial vertebradors de tota la xarxa de connectivitat de l'àmbit de les Comarques Gironines, mentre que els secundaris actuen com a element articulador de tota la xarxa, complementant o interconnectant els grans eixos definits anteriorment. Els connectors fluvials resulten d'especial importància en aquells punts on la dinàmica urbanitzadora dificulta l'establiment d'eixos de connexió territorial.

L'àmbit del projecte és proper a un eix connector fluvial i a l'eix connector principal: Eix 1.



Imatge 21. Eixos principals de connexió ecològica. Font: PTPCG.

L'àmbit del projecte és proper a l'espai connector del Bosc de Tosca (18).



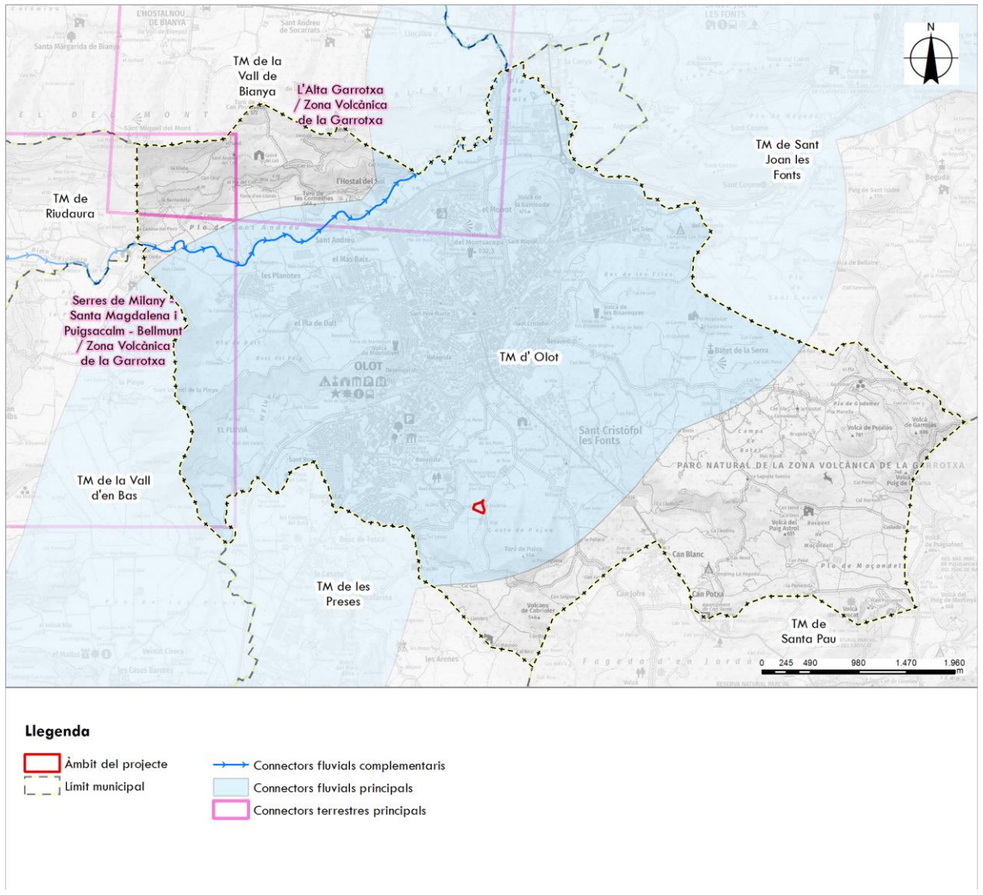
Imatge 22. Diagnosi dels espais connectors. Font: Diputació de Girona.

Connectors ecològics (Direcció General de Polítiques Ambiental i Medi Natural)

El servei de Planificació de l'Entorn Natural de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural ha elaborat el següent conjunt d'informació gràfica relativa a la connectivitat ecològica:

L'àmbit del projecte es situa dins d'un connector fluvial principal del Fluvià (CFP002).

Els connectors fluvials principals son cursos de més de 100 km de longitud que s'estableixen entre regions biogeogràfiques o bé presenten interès connector d'acord amb criteri expert.



Imatge 23. Connectors fluvials i terrestres. Font: Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural.

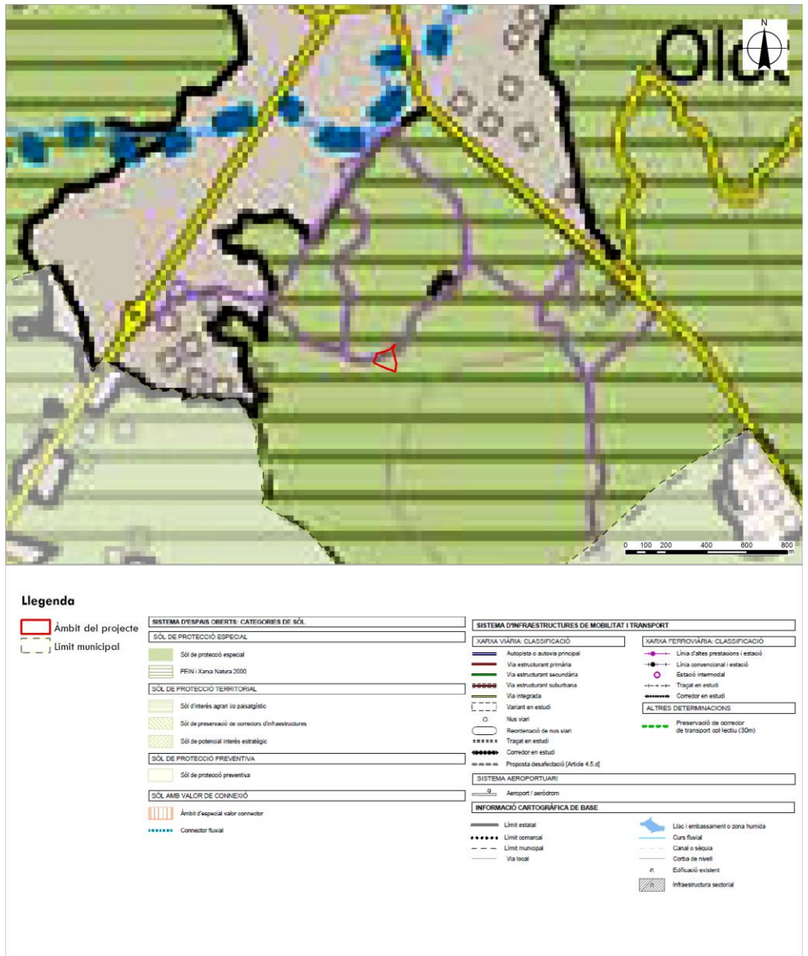
6 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

6.1 Planejament urbanístic supramunicipal

4.3.3. Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (PTPCG)

L'àmbit del projecte s'emmarca dins de l'àmbit del Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines (aprovat definitivament en data 14 de setembre de 2010, D.O.G.C. núm. 5.735 de 15 d'octubre de 2010) el qual estableix una sèrie de directrius i determinacions sobre el sòl del terme municipal que han de ser respectades pel planejament urbanístic municipal.

Segons el PTPCG, l'àmbit del projecte se situa en sòl de protecció especial, ja que aquest està qualificat com a Xarxa Natura 200 i PEIN. Una petita part de l'àmbit del projecte es troba en una via local.



Imatge 24. PTCG. Font: Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines.

4.3.4. Pla director territorial de la Garrotxa

L'àmbit del projecte s'emmarca dins de l'àmbit del Pla director territorial de la Garrotxa, el qual ordena el territori de la totalitat de la comarca de la Garrotxa que forma part del territori de l'àmbit funcional de planificació de les comarques gironines delimitat pel Pla territorial general de Catalunya, aprovat per la Llei 1/95, de 16 de març, modificat per la Llei 24/01, de 31 de desembre, de reconeixement de l'Alt Pirineu i Aran com a àrea funcional de planificació.

TÍTOL II. SISTEMA D'ESPAIS OBERTS

Article 2.6 Sòl de protecció especial: definició

Comprèn aquell sòl que pels seus valors naturals o per la seva localització en el territori, el Pla considera que és el més adequat per a integrar una xarxa permanent i contínua d'espais oberts que ha de garantir la biodiversitat i vertebrar el conjunt d'espais oberts del territori amb els seus diferents caràcters i funcions.

El sòl de protecció especial incorpora aquells espais que han estat protegits per la normativa sectorial com el Pla d'Espais d'Interès Natural i la Xarxa Natura 2000, i aquells que el Pla considera que cal preservar pel seu valor com a peces i connectors d'interès natural, o com a àrees d'usos agraris i també per la seva funció específica en l'equilibri mediambiental, com és el cas de les àrees de recàrrega dels aqüífers.

Article 2.7 Sòl de protecció especial: regulació

1. El sòl de protecció especial ha de mantenir la condició d'espai no urbanitzat i amb aquesta finalitat ha de ser classificat com a sòl no urbanitzable pels plans d'ordenació urbanística municipal llevat que convingués incloure alguna peça en sectors o polígons per tal de garantir definitivament la permanència com a espai obert mitjançant la cessió i la incorporació al patrimoni públic que poden resultar del procés de gestió urbanística corresponent. En els sòls de protecció especial determinats pel Pla s'ha d'aplicar el règim que estableix aquest article.

2. Amb relació a les actuacions en sòl no urbanitzable que es poden autoritzar a l'empara dels apartats 4 i 6 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), de 26 de juliol, i dels articles concordants del Reglament aprovat pel Decret 305/2006, s'entén que el sòl de protecció especial està sotmès a un règim especial de protecció al qual fa referència l'apartat 5 de l'esmentat article, i que són incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial.

3. En el sòl de protecció especial, només es poden autoritzar les següents edificacions de nova planta:

a) Les que tenen per finalitat el coneixement o la potenciació dels valors objecte de protecció o la millora de la gestió del sòl en el marc dels objectius de preservació que estableix el Pla. Aquestes edificacions corresponen al tipus A de l'article 2.5.

b) Les edificacions i ampliacions que podrien ser admissibles d'acord amb el que estableix l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), quan es compleixi les condicions i exigències que assenyalen els apartats 5, 6, 7 i 8 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl. Aquestes edificacions o instal·lacions corresponen als tipus B i C de l'article 2.5.

c) Quan les ampliacions d'edificis destinats a usos que poden ser admesos en sòl no urbanitzable

no poguessin complir les condicions establertes a l'apartat anterior i fossin imprescindibles per a la continuïtat de l'activitat i aquesta fos d'interès per al municipi, es pot autoritzar una ampliació fins al 20% del sostre i del volum existent que no es subjecti total o parcialment a les condicions assenyalades.

4. En el sòl classificat com de protecció especial que estigui destinat a activitats agràries, s'entén com a edificacions motivades per la millora de la seva gestió les necessàries per a l'agricultura a cel obert i la ramaderia extensiva, tal com els coberts per emmagatzemar provisionalment les collites, per al bestiar o la maquinària agrícola i similars i, en general, aquelles que preveuen el punt 6 a) i b) de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005) i els articles concordants del Reglament (Decret 305/2006).

5. Les edificacions motivades per formes intensives d'explotacions agrícoles o ramaderes, com també totes aquelles altres edificacions i activitats, autoritzables en determinades circumstàncies en el sòl no urbanitzable a l'empara de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005), i els articles concordants del Reglament (Decret 305/2006), requereixen, per a ser autoritzades, la incorporació a l'estudi d'impacte i integració paisatgística, que és preceptiu d'acord amb el que disposa l'article 6.4 per tractar-se d'edificacions aïllades, d'un capítol que analitzi els efectes de la inserció de l'edificació en l'entorn territorial i demostri la seva compatibilitat amb la preservació dels valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl, sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8. En tot cas, no s'autoritzaran aquestes edificacions i activitats en sòl de protecció especial si hi ha alternatives raonables d'ubicació en sòls de protecció preventiva o territorial. Tampoc s'autoritzaran noves edificacions en sòl de protecció especial si existeixen alternatives de reutilització d'edificacions existents en desús.

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en sòl de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe de sòl, han d'adoptar solucions que minimitzin els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els corredors hidrogràfics i biològics, connectors ecològics, i que no afectin els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic). L'estudi d'impacte ambiental quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en sòl de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposa l'article

6.4, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea de sòl de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors per protegir.

a. Vegetació i habitats de l'entorn

b. Fauna de l'entorn

c. Funcions de connector biològic

d. Estabilitat del sòl

e. Valor edafològic productiu

f. Conectivitat territorial

g. Gestió de residus

h. Accessibilitat i necessitat de serveis

i. Increment de la freqüentació

j. Patrimoni cultural i històric

k. Patrimoni geològic

l. Zones humides i funcions hidrològiques

m. Paisatge

n. Qualitat atmosfèrica

o. Millora esperada del l'espai protegit

En tot cas, les dimensions de l'àrea de sòl –superfície, amplada,...-seran determinats en la valoració dels efectes de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial.

8. Mitjançant instruments de planejament urbanístic –plans directors urbanístics, plans d'ordenació urbanística o plans especials- o directrius de paisatge que s'incorporin al pla territorial, es pot, en el marc de les regulacions d'ordre general que s'expressen en aquestes normes, desenvolupar de forma detallada les condicions per a l'autorització de les edificacions i activitats a què es refereix l'apartat 5, com també les condicions específiques per a la implantació de les infraestructures necessàries. Quan hi hagi aquestes regulacions, no és necessari analitzar i valorar la inserció en l'entorn territorial a què es fa referència, amb caràcter general, en aquest article, sense perjudici de:

a. Les avaluacions d'impacte ambiental que exigeix la legislació vigent per a determinades actuacions en funció de la seva naturalesa i dimensió.

b. Les avaluacions d'impacte ambiental que exigeix la normativa ambiental de Catalunya per als espais compresos en el pla d'espais d'interès natural.

c. Les condicions específiques de caràcter més restrictiu establertes per als sòls que formen part de la Xarxa Natura 2000.

d. Les condicions específiques expressades en el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Zona Volcànica de la Garrotxa (PNZVG) i de les Normes especials de l'espai natural de l'Alta Garrotxa.

9. En els marges i límits de parcel·la dels sòls de protecció especial destinats a la producció agrària, s'ha de mantenir o, en el seu cas, s'ha de reposar la vegetació natural espontània o la tradicional de la zona (rengles d'arbres o arbusts, bardisses,...) en tant que factors de biodiversitat i del paisatge. Els departaments competents han de definir projectes de restauració i programes d'ajuts, com també contractes de conreu per tal que les reposicions no gravin significativament l'activitat agrària.

10. Les activitats extractives que tinguin lloc en el sòl de protecció especial es regeixen per l'establert a l'article 2.18

.

Article 2.22 Espais oberts inclosos dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i altres àmbits subjectes a legislació o planejament sectorial.

1. El Pla incorpora al sistema d'espais oberts de protecció especial els espais inclosos en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), xarxa Natura 2000 i en altres instruments sectorials de protecció de la natura amb les delimitacions globals adoptades per aquests.

2. Sens perjudici de la regulació de protecció derivada d'aquest Pla o del planejament que el desenvolupi, és d'aplicació a cada espai la legislació o regulació específica per raó dels seus valors naturals, així com el planejament que les desenvolupi. La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, constitueix el marc jurídic bàsic per a la protecció de la natura a Catalunya.

3. En els àmbits del PEIN regulats mitjançant els plans especials (Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa) a què fa referència la normativa sectorial reguladora de la protecció dels espais d'interès natural, o mitjançant altres plans de protecció derivats de l'aplicació de la regulació sectorial, la normativa d'aquests plans especials preval en cas que sigui més restrictiva sobre la que amb caràcter general estableix el pla territorial per al sòl de protecció especial. Tanmateix, en tot cas són d'aplicació les disposicions del Pla relatives a la protecció del paisatge.

TÍTOL VI. PAISATGE

Article 6.2 Condicions generals per a les transformacions del sòl en els paisatges rurals

1. Tot assumint el fet de la inevitable evolució del paisatge rural, el Pla adopta el criteri de preservar, i recrear els seus valors i gestionar la seva transformació davant dels riscos de la seva progressiva banalització.

2. Sense perjudici de les toleràncies que calgui admetre en operacions d'interès estratègic general expressament aprovades per la Generalitat de Catalunya, els projectes de transformació del territori rural han de complir les condicions següents:

a. Les actuacions de transformació de sòl haurien de mantenir en termes generals l'escala de la compartimentació de l'espai agrícola productiu en les diverses peces (camps o unitats de producció agrícola) que, amb la seva dimensió, proporció, ritme i seqüència, defineixen els diversos paisatges rurals.

b. Cal mantenir les característiques dels elements de separació entre unitats productives, ja siguin murs de pedra o altres materials, o bé marges o espais residuals que concentren el desnivell i que poden presentar diferents formacions vegetals (brolles, retalls de bosc, fileres d'arbres,...).

c. Per tal de mantenir la biodiversitat i els components paisatgístics en els àmbits predominantment agrícoles, cal conservar les peces relictes de bosc la vegetació dels marges i afavorir la diversitat de conreus.

d. Convé conservar i mantenir la xarxa de drenatge natural del territori (rieres, torrents, còrrecs,...) com a components destacats del mosaic agroforestal característic del paisatge de Catalunya.

e. Són objecte de protecció, i en principi s'han de conservar, la xarxa de camins rurals, les feixes, les infraestructures de rec i les construccions d'abric tradicionals complementàries de l'ús agrari, sense perjudici de les obres de manteniment i millora que siguin necessàries. Caldrà, a més, pel que fa als camins, mantenir-los oberts i accessibles.

f. En l'obertura de camins i en l'estesa de xarxes d'infraestructura de servei local, s'han d'aprofitar prioritàriament els canals de pas i els corredors existents i se seguiran les actuals vies de comunicació procurant mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps.

3. L'autorització dels projectes de transformació del sòl que hagin d'afectar el paisatge rural requerirà la redacció d'un estudi d'impacte i integració paisatgística i l'emissió del corresponent informe preceptiu de l'òrgan de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, competent en matèria de paisatge.

L'informe d'integració paisatgística serà preceptiu en tots els nous traçats de camins rurals, i les

variacions de traçat dels existents, de més de 1000 metres de longitud. En el cas que aquesta modificació sigui deguda a l'execució d'una obra o infraestructura, el promotor de l'actuació s'haurà de fer càrrec de l'estudi i de l'aplicació de les disposicions que se'n derivin.

4. Els departaments competents han d'establir programes d'ajuts i incentius per tal que l'observança de les condicions paisatgístiques que assenyala aquest article no gravin significativament l'activitat agrària.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Tercera: Tanques

En tant el Pla no hagi incorporat les directrius de paisatge derivades de l'aprovació del Catàleg de paisatge, d'acord amb el que disposa la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i en tot cas en allò que no sigui regulat de manera més específica per les esmentades directrius, les tanques de finca, parcel.la o recinte dins l'àmbit dels espais oberts han de complir les condicions que s'estableixen en aquest article per tal que els pugui ser atorgada la llicència preceptiva a què obliga l'article 179 del Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya (Decret Legislatiu 1/2005).

a. La construcció de tanques en els espais oberts ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. El Pla recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes que la tanca per l'assenyalament del límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat.

b. Amb les excepcions de l'apartat j) no s'admeten tanques d'obra, llevat dels murs de pedra seca d'alçada no superior a 90 cm.

c. Les tanques poden ser de vegetal viu o de materials que permetin la transparència en tota la seva alçada.

d. Les tanques transparents poden complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es desitgi.

e. Les tanques han de tenir un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud.

f. Els materials manufacturats utilitzats en les tanques tindran colors discrets per tal que s'integrin bé en el fons cromàtic del lloc.

g. Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes han de permetre el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.

h. Les tanques d'obra existents i les que preveu l'apartat i) s'han de tractar amb superposicions de vegetació viu per tal de millorar la seva integració en el paisatge.

i. Només s'admeten tanques d'obra o opaques en general en aquelles parcel·les on per motius de seguretat calgui garantir la impossibilitat d'accés o de vistes i no existeixin altres fórmules de tancament que puguin garantir-ho.

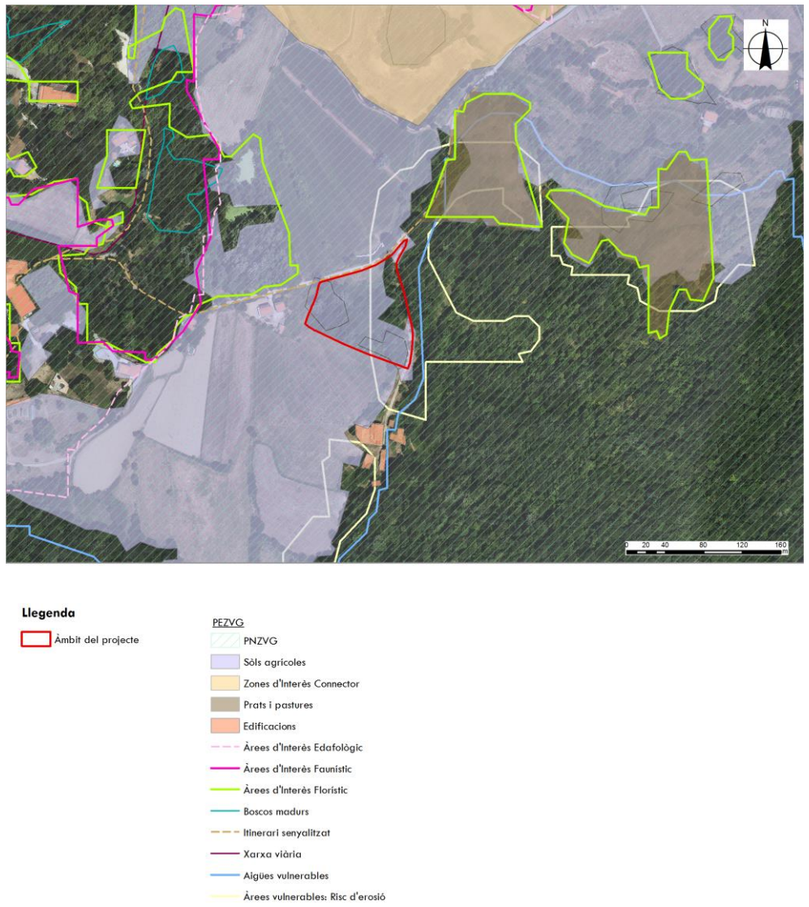
L'administració competent ha d'exigir el compliment d'aquestes condicions per a la concessió de la llicència corresponent, sense perjudici de les determinacions més restrictives o més específiques que continguin els plans d'ordenació urbanística.

4.3.5. Pla Especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa

El Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa va ser aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre.

L'objecte del Pla especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa, d'acord amb el que estableix l'article 3.1 de la Llei 2/1982, de 3 de març, de protecció de la Zona Volcànica de la Garrotxa és el desenvolupament del règim de protecció de la Llei esmentada i la definició detallada dels usos permesos en cada zona, mitjançant l'establiment dels aspectes globals i estratègics de l'ordenació de l'àmbit territorial exposats al punt 4 d'aquest article, i de totes aquelles altres determinacions necessàries per a l'adequada protecció del seu medi natural i del seu paisatge.

Segons el PEZVG, l'àmbit del projecte pertany al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. La major part de l'àmbit pertany a la categoria de Sòls agrícoles i una part de l'est de l'àmbit pertany a àrees vulnerables de risc d'erosió. L'àmbit limita al nord amb un itinerari senyalitzat i és proper a l'est amb una zona d'aigües vulnerables.



Imatge 25. PEZVG. Font: PEZVG.

TÍTOL II. NORMES GENERALS D'ORDENACIÓ

CAPÍTOL 3 - REGULACIÓ GENERAL D'USOS I ACTIVITATS

Article 14. Usos i activitats compatibles

1. Dins de l'àmbit territorial del Pla especial, s'admetran els usos especificats a continuació i les construccions que hi siguin vinculades, sempre que s'ajustin als requisits establerts per aquest Pla, pel planejament territorial i urbanístic, per les normatives sectorials específiques i pels procediments d'autorització corresponents:

a) En general, usos i aprofitaments agrícoles, forestals, cinegètics i piscícoles, i els usos ramaders extensius en pasturatge que no necessitin instal·lacions d'estabulació permanent.

b) Usos ramaders intensius i usos ramaders semiintensius en pasturatge, amb les instal·lacions mínimes necessàries per a l'allotjament temporal del bestiar, tots en les condicions establertes per l'article 71.

c) Habitatge familiar preexistent degudament legalitzat en el moment de l'aprovació d'aquest Pla o quan resulti de la reconstrucció o la rehabilitació de masies i cases rurals, d'acord amb els catàlegs municipals corresponents. Usos complementaris a l'habitatge exclusivament vinculats a aquest.

Excepcionalment, podrà admetre's l'ús d'habitatge familiar en noves construccions quan estiguin directament i justificadament associades a una activitat agrícola, ramadera, d'explotació dels recursos naturals o, en general, rústica, amb les condicions i els requisits establerts per la legislació urbanística. En qualsevol cas, les construccions han de constituir un conjunt integrat, adequat al medi rural.

d) Activitats econòmiques estrictament vinculats a la primera transformació de les produccions agràries de la Zona Volcànica, quan la naturalesa de l'activitat n'exigeixi l'emplaçament en medi rural, o de caràcter artesanal quan es desenvolupin en construccions existents en el moment de l'aprovació d'aquest Pla.

e) Usos turístics, hotelers, d'hostaleria i similars que s'ajustin al que estableix el capítol 9 d'aquestes Normes.

f) Activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes per a l'ús de què es tracti, que siguin congruents amb la naturalesa rural i el caràcter protegit de l'espai natural i s'ajustin al que estableix el capítol 9 d'aquestes Normes.

g) Usos assistencials, quan siguin congruents amb la naturalesa rural i el caràcter protegit de l'espai natural.

h) Altres activitats o equipaments d'interès públic admesos per la legislació urbanística, vinculats a la gestió del Parc o que hagin d'afectar indefectiblement el seu àmbit.

2. Les construccions vinculades als usos i aprofitaments agrícoles a què fa referència el paràgraf a) del punt anterior hauran de tenir relació amb la naturalesa, la destinació agrària i la dimensió de la finca. Comprenen exclusivament els tipus següents:

a) Magatzems agrícoles, coberts, graners, sistemes d'emmagatzematge de dejeccions ramaderes, sistemes de tractament en origen de dejeccions ramaderes i altres construccions de caràcter similar, incloses les destinades al manteniment i la reparació de maquinària agrícola.

b) Sitges agrícoles i ramaderes i cambres frigorífiques.

c) Hivernacles, vivers i instal·lacions per al reg i la protecció de cultius.

Article 23. Tancament de finques i de terrenys

1. S'admeten les tanques dels tipus següents:

a) Les de caràcter vegetal amb espècies pròpies de la zona.

b) Els murets de pedra volcànica o d'altres tipus de pedra natural propis de la zona on s'actuï, d'acord amb els sistemes constructius tradicionals a què fa referència l'article 18.3, i amb una alçada no superior a 1,50 m, sense que puguin superposar-se o sobresortir-ne altres elements de tancament o decoratius.

c) Les tanques ramaderes i altres tanques diàfanes formades amb elements verticals i/o longitudinals flexibles o rígids estesos entre aquells sempre que siguin compatibles amb la circulació de la fauna silvestre.

d) Amb caràcter excepcional i localitzat, podrà admetre's la construcció de tanques amb condicions diferents a les indicades anteriorment quan calgui per motius de protecció o seguretat de determinats elements funcionals, edificacions o instal·lacions que així ho requereixin. En qualsevol cas, se n'ha de minimitzar l'impacte sobre l'ambient rural i natural circumdant, han de ser compatibles amb la circulació de la fauna silvestre a través de l'espai i han de mantenir una distància no superior a 10 m en relació amb l'element, edificació o instal·lació que envoltin.

2. Les tanques que comportin l'aixecament de murs o murets no seran permeses quan el seu traçat tingui lloc a través de pendents superiors al 20%. En aquest cas, no s'admetran tanques opaques, ni tampoc l'aparició de franges de terreny denudades susceptibles de patir processos erosius.

3. En cap cas s'admeten els tancats opacs de fàbrica ni els que tinguin les característiques pròpies de les tanques urbanes.

4. En els espais qualificats com a espais singulars amb tractament específic, els plans especials corresponents podran establir regulacions específiques del tancament de finques i terrenys adaptades a les condicions paisatgístiques dels àmbits respectius.

5. El que estableixen els punts anteriors s'entén sense perjudici de les facultats que atorga a les persones propietàries l'article 388 del Codi Civil.

CAPÍTOL 5. DISPOSICIONS GENERALS DE PROTECCIÓ DELS SISTEMES NATURALS I DEL PAISATGE

Article 25. Protecció del patrimoni geològic i dels sòls

1. D'acord amb el que disposa l'article 1 d'aquestes Normes, és finalitat d'aquest Pla especial la protecció de la gea de la Zona Volcànica. A tal efecte, a més de la resta de determinacions que el Pla estableix, seran d'aplicació les disposicions dels apartats següents.

2. No s'admeten aquelles activitats susceptibles de provocar o accelerar els processos erosius o augmentar la inestabilitat del substrat.

3. Cal preservar estrictament els sòls d'alt interès volcànic la delimitació dels quals és continguda als plànols d'informació corresponents. Aquests sòls són qualificats de protecció edafològica i de vessants o de sòls agrícoles d'interès edafològic (articles 41 i 42), excepte quan es troben en espais qualificats d'interès natural preferent. Aquestes Normes contenen disposicions per garantir la conservació i la qualitat d'aquests sòls.

4. Reserves naturals volcàniques. Les reserves naturals declarades per la Llei 2/1982 i el Decret 41/2008 i altres edificis volcànics descoberts o incorporats al Parc posteriorment tenen la condició d'espais d'interès natural preferent d'acord amb la regulació establerta al capítol 7 d'aquestes Normes.

5. Afloraments d'interès geològic. A l'interior i a l'entorn immediat dels espais relacionats a l'annex 1 d'aquestes Normes, grafiats en els plànols d'ordenació de les unitats visuals corresponents i en el plànol d'ordenació núm. 3 identificats amb les sigles AIG, regirà el règim següent:

a) No es permetrà cap actuació susceptible d'originar la degradació i el deteriorament dels valors protegits o de dificultar-ne la contemplació i l'estudi. En concret, resten prohibides en aquests indrets les excavacions o altres moviments de terra, excepte quan tinguin per objecte recondicionar-los i millorar-los per raons científiques o didàctiques, amb l'aprovació prèvia de l'equip de gestió.

b) Les esplanades producte de l'excavació adjacents als afloraments es mantindran lliures d'edificació i d'altres instal·lacions que en limitin el camp visual.

c) Els òrgans del Parc prioritzaran la gestió activa d'aquells afloraments qualificats d'interès excepcional i promouran acords i convenis de col·laboració amb les persones propietàries per assolir-ne una gestió òptima d'aquests espais i, quan s'escaigui, establir els ajuts oportuns.

d) En cas d'aparició o descobriment de nous afloraments d'interès geològic, la Junta de Protecció podrà acordar la seva inclusió en la relació de l'annex 1 d'aquestes Normes. Aquest acord implicarà l'inici del procediment de modificació del Pla especial i comportarà, com a mesura cautelar, l'aplicació provisional i immediata del que estableixen els paràgrafs anteriors.

6. La Junta de Protecció promourà l'inventari dels tossols existents en l'àmbit del Pla especial, i l'equip de gestió durà a terme les actuacions necessàries per a la seva conservació.

Article 28. Protecció de la flora i la vegetació

1. Atès el que estableixen els articles 4 i 10 de la Llei 12/1985, les determinacions d'aquest Pla s'han subjectat als principis bàsics següents, que hauran d'orientar les actuacions que es desenvolupin dins de la Zona Volcànica:

a) Protecció dels sòls de les intervencions que puguin comportar l'increment de l'erosió i la pèrdua de la seva qualitat.

b) Preservació de la diversitat de les espècies vegetals.

c) Manteniment i millora de la diversitat i les característiques de les comunitats vegetals.

d) Conservació de les superfícies forestals mantenint-hi les espècies autòctones i l'estructura de la vegetació.

e) Manteniment del grau de presència de les espècies forestals d'àrea reduïda dins el territori de Catalunya que es troben dins l'àmbit d'ordenació i de la qualitat de les comunitats vegetals on són presents.

f) Evitar la introducció d'espècies al·lòctones que puguin afectar negativament les espècies, les comunitats vegetals i el paisatge de la Zona Volcànica.

2. Als efectes del que disposa el paràgraf e) del punt anterior, tenen la consideració de comunitats forestals d'àrea reduïda les següents:

a) Vernedes (al. Alno-Padion).

b) Roureda acidòfila (as. Carici depressae-Quercetum canariensis).

c) Roureda de roure pènol (as. Isopyro-Quercetum roboris).

d) Fageda amb joliu (as. Scillo-Fagetum).

e) Fageda acidòfila (as. Luzulo niveae-Fagetum).

f) Bedollars (al. Fagion sylvaticae i as. Chamaecytiso-Callunetum).

g) Teixedes (as. Saniculo-Taxetum).

En aquestes comunitats, caldrà mantenir o recuperar l'estructura en estrats de la vegetació i la composició d'espècies. Així mateix, s'impediran aquelles actuacions amb un impacte potencial greu, com les que impliquin l'alteració del sòl, la pastura (llevat dels bedollars) o la reducció de la coberta de l'estrat arbori.

3. Comunitats vegetals d'interès especial.

a) Són comunitats vegetals de molt alt interès les relacionades a l'annex 3 d'aquestes Normes. La seva localització és descrita al document d'aquest Pla Unitats visuals. Tractament i ordenació. La gestió d'aquestes comunitats s'ajustarà als objectius que s'indiquen a continuació, i l'avaluació de les possibles actuacions haurà de ser-ne compatible:

– Evitar la desaparició de rodals.

– Augmentar la superfície global recoberta.

– Augmentar la superfície de cada rodal.

– En cas de superfícies forestals, millorar-ne l'estructura.

– Millorar la composició florística.

b) Són comunitats vegetals d'alt interès les relacionades a l'annex 3 d'aquestes Normes. La seva localització és descrita al document d'aquest Pla Unitats visuals. Tractament i ordenació. La gestió d'aquestes comunitats s'ajustarà als objectius que s'indiquen a continuació i l'avaluació de les possibles actuacions haurà de ser-ne compatible:

– Evitar la desaparició de cap rodal.

– Mantenir la connectivitat.

– En cas de superfícies forestals, millorar-ne l'estructura.

– Millorar la composició florística.

c) En la gestió d'aquestes comunitats vegetals i la dels hàbitats a què fa referència l'article 30, es tindran també en compte les correspondències descrites a l'annex 2 de la Memòria informativa d'aquest Pla.

4. Espècies estrictament protegides. D'acord amb el que estableixen el Decret 328/1992, de 14 de desembre, i el Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, són espècies estrictament protegides a la Zona Volcànica: Isopyrum thalictroides, Galanthus nivalis, Aconithum pyrenaicum, Oplismenus undulatifolius, Asplenium marinum i Carex grioletii.

D'acord amb la legislació específica, resten prohibides la recol·lecció, la tallada i el desarrelament d'exemplars de boix grèvol (Ilex aquifolium), de les espècies esmentades i d'altres espècies vegetals estrictament protegides a Catalunya que es trobin dins l'àmbit de la Zona Volcànica, o d'alguna de les seves parts, incloses les llavors, i també llur comercialització.

Així mateix, cal evitar actuacions que puguin comportar efectes negatius significatius sobre les espècies següents: Anemone ranunculoides, Anogramma leptophylla, Caltha palustris, Carex acutiformis, Carex depauperata, Carex riparia, Cheilanthes marantae, Cheilanthes pteridioides (incloses les subsp. acrostica i maderensis), Corydalis solida, Luzula pilosa, Mannia fragrans (briòfit), Narcissus moleroi, Narcissus poeticus, Narcissus pseudonarcissus, Ophioglossum azoricum, Polygonatum multiflorum, Polygonum amphibium, Potamogeton densus, Pyracantha coccinea (només exemplars espontanis autòctons) i Scilla lilio-hyacintus.

Article. 30 Protecció dels hàbitats

1. El Pla especial identifica la varietat d'hàbitats existents en el seu territori i conté un conjunt de mesures adreçades a garantir-ne a través de la zonificació i la normativa la preservació de la seva presència i qualitat ecològica. A tal efecte:

a) No s'admetran actuacions que comportin recessions o degradacions dels tipus d'hàbitats de baixa representació superficial en el conjunt del Parc relacionats a continuació:

– Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa (24a)1.

– Fagedes acidòfiles pirenaicooccitanes (41c).

– Freixenedes del Pirineu i de les muntanyes catalanídiques septentrionals (41e).

– Rouredes (de Quercus pubescens o híbrids) silicícoles de la muntanya mitjana (41l).

– Castanyedes acidòfiles de la muntanya mitjana i de terra baixa (41p).

– Bedollars secundaris, pirinencs i del territori catalanídic septentrional (41s).

– Tremoledes (bosquets de Populus tremula) (41u).

– Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis) amb sotabosc de màquies o garrigues (42aa).

– Pinedes de pi roig (Pinus sylvestris) neutrobasòfiles i mesòfiles del Pirineu i de les contrades septentrionals (42n).

– Pinedes de pi roig (Pinus sylvestris) amb sotabosc de màquies o brolles mediterrànies (42s).

– Boscos mixtos de roure martinenc (Quercus humilis) i pi roig (Pinus sylvestris) calcícoles de la muntanya mitjana (43d).

– Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga morta (Lamium flexuosum) de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà (44f).

– Freixenedes de Fraxinus angustifolia de terra baixa (44l).

– Avellanoses (bosquines de Corylus avellana) mesohigròfiles d'ambients frescals de la muntanya mitjana (31aa).

– Avellanoses (bosquines de Corylus avellana) amb Polystichum setiferum, mesohigròfiles, dels barrancs i fondals ombrívols de terra baixa (i de l'estatge submontà) als territoris olositànic i catalanídic septentrional (31ab).

– Landes de gòdua (Sarothamnus scoparius) acidòfiles i mesòfiles dela muntanya mitjana plujosa (i de terra baixa) (31s).

– Falgars (poblaments de Pteridium aquilinum) (31v).

– Bruguerars dominats per bruc boal (Erica arborea) silicícoles dels costers i dels sòls secs de les contrades mediterrànies marítimes (32l).

– Prats calcícoles i mesòfils amb Festuca nigrescens, Plantago media (plantatge mitjà), Galium verum (espunyidella groga), Cirsium acaule... de la muntanya mitjana i de l'estatge subalpí del Pirineu i de les terres properes (34b).

– Joncedes i prats, sovint emmatats, d'Aphyllanthes monspeliensis –i timonedes associades-, calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa i de terra baixa (34n).

– Prats dalladors amb fromental (Arrhenatherum elatius) dels estatges submontà i montà, principalment del Pirineu (38b).

– Cingles i penyals calcaris de muntanya (62b).

b) En el marc de les diverses unitats visuals, i d'acord amb les mesures concretes plantejades en cada cas pel document Unitats visuals. Tractament i ordenació, es garantirà el bon estat de conservació dels hàbitats d'acord amb els criteris següents:

– Assegurar la permanència d'aquells hàbitats de superfície reduïda en la unitat visual relacionats al paràgraf anterior.

– Assegurar la qualitat dels hàbitats en general i especialment els d'interès comunitari.

– Determinar l'estat de conservació dels hàbitats i establir un programa prioritzat de manteniment i millora de la qualitat.

– Mantenir la continuïtat d'aquells hàbitats boscosos per als quals s'hagi determinat convenient aquesta continuïtat.

– Garantir la continuïtat i l'estat de conservació favorable dels hàbitats associats a la xarxa fluvial.

– Assegurar els hàbitats de conreus considerant una estructura en mosaic rica en elements intersticials biodiversos.

– Establir un règim de protecció estricta als hàbitats d'alt interès biològic.

– Per a aquells hàbitats en espais de connexió ecològica, mantenir-ne les qualitats de permeabilitat ecològica i de baixa pertorbació i evitar-ne la fragmentació i l'aïllament per l'efecte de barrera.

– Garantir que a totes les plantacions efectuades en terrenys del Parc Natural només es planten exemplars d'espècies i varietats autòctones de la Garrotxa produïdes a partir de material vegetal provinent preferentment de la Garrotxa o de comarques veïnes, o, en tot cas, d'altres comarques catalanes.

– Prendre mesures per minimitzar la presència i/o arribada d'espècies exòtiques invasores. En aquest sentit, es prohibeix la plantació a tots els terrenys del Parc Natural i proximitats de les espècies: Acer negundo, Ailanthus altissima, Albizia julibrissin, Boussingaultia cordifolia (=Anredera cordifolia), Buddleja davidii, Cortaderia selloana, Erigeron karvinskianus, Fraxinus ornus, Impatiens balfourii, Ligustrum lucidum, Lonicera japonica, Parthenocissus quinquefolia, Polygonum aubertii (=Bilderdickya aubertii, =Fallopia baldschuanica), Pyracantha sp., Robinia pseudoacacia i Trachycarpus fortunei.

La llista d'espècies exòtiques invasores la plantació de les quals es prohibeix al PNZVG pot ser modificada pel Pla rector d'ús i gestió, o, si cal, per raons d'urgència, per acord de la Junta de Protecció.

2. Hàbitats d'interès comunitari.

a) Així mateix, s'han de mantenir globalment en un estat de conservació favorable, d'acord amb la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, els hàbitats d'interès comunitari presents en l'àmbit del Pla especial, els quals es relacionen a continuació:

– Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa (3250 – 3270).*

– Prats calcícoles i mesòfils amb Festuca nigrescens, Plantago media (plantatge mitjà), Galium verum (espunyidella groga), Cirsium acaule... de la muntanya mitjana i de l'estatge subalpí del Pirineu i de les terres properes (6210).

– Prats dalladors amb fromental (Arrhenatherum elatius) dels estatges submontà i montà, principalment del Pirineu (6510).

– Fagedes mesòfiles i xeromesòfiles (9150).

– Fagedes acidòfiles pirenaicooccitanes (9120).

– Boscos caducifolis mixtos amb roure pènol (Quercus robur), o bé rouredes pures, higròfils i eutròfics, pirenaicocantàbrics (9160).

– Castanyedes acidòfiles de la muntanya mitjana i de terra baixa (9260).

– Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis) amb sotabosc de màquies o garrigues (9540).

– Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga morta (Lamium flexuosum) de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà als territoris

ruscínic i catalanídic septentrional (91E0).

– Freixenedes de Fraxinus angustifolia de terra baixa (92A0).

– Alzinars (boscos o màquies de Quercus ilex) de terra baixa (9340).

– Boscos mixtos d'alzina (Quercus ilex) i roures (Quercus faginea, Q. cerrioides, Q. pubescens) de terra baixa i de l'estatge submontà (9340).

– Alzinars (boscos o màquies de Quercus ilex) muntanyencs (9340).

– Cingles i penyals calcaris de muntanya (8210).

L'annex 4 d'aquestes Normes conté els criteris d'actuació imperatius per a cada un dels hàbitats d'interès comunitari esmentats.

b) En el cas concret de les vernedes, que tenen la consideració d'hàbitat d'interès comunitari de caràcter prioritari, són també d'aplicació els articles 49 i 64.3 d'aquestes Normes.

c) Les activitats ramaderes extensives es desenvoluparan d'acord amb el que disposa l'article 70.3 d'aquestes Normes.

d) Qualsevol pla o projecte que, sense tenir relació directa amb la gestió del Parc o sense ser necessari per a aquesta gestió, pugui afectar-lo de manera apreciable, ja sigui individualment o en combinació amb altres plans o projectes, s'ha de subjectar al que disposen els punts 3 i 4 de l'article 6 de la Directiva 92/43/CEE.

e) El Pla rector d'ús i gestió del Parc Natural i, si és el cas, els altres instruments de desplegament a què fa referència l'article 8, han de formular directrius de gestió i, si és el cas, normes de caràcter complementari en les àrees ocupades per hàbitats d'interès comunitari a fi de complir allò que disposen els paràgrafs anteriors.

f) Així mateix, en el cas de localitzar nous hàbitats no inclosos en la llista de l'apartat a), la Junta de Protecció podrà acordar-ne l'ampliació mitjançant llur inclusió en els successius plans rectors d'ús i gestió.

TÍTOL III – ÀMBITS ESPECÍFICS D'ORDENACIÓ

CAPÍTOL 6. UNITATS VISUALS

Article 37. Disposicions particulars

Aquest Pla especial, a través dels diversos documents d'ordenació, ha aplicat les determinacions del seu document Unitats visuals. Tractament i ordenació. Les disposicions següents complementen les establertes pels plànols d'ordenació, el Programa d'actuació i aquestes Normes, i regeixen en conjunt cada unitat visual o, dins d'aquesta, als àmbits a què fan referència. S'apliquen conjuntament amb les de les zones corresponents (capítol 7) i, si és el cas, les dels àmbits de proteccions complementàries (capítol 8), sens perjudici de la resta de disposicions d'aquestes Normes.

– Unitats visuals 1 i 2. Sant Joan les Fonts-Castellfollit i plana d'Olot S'evitaran actuacions susceptibles d'augmentar els efectes de barrera ecològica existents a l'entorn del riu Fluvià i s'hi afavorirà la repermeabilització.

(...)

CAPÍTOL 7. ZONES

Article 42. Espais agrícoles (clau 4)

1. Inclou la major part d'espais agraris del Parc amb predomini dels sòls conreats. L'objectiu global és el manteniment de l'activitat agrària de manera compatible amb la conservació i millora ambientals i amb el foment de la qualitat dels processos productius agraris.

2. Subzones.

(...)

c) D'ús agrari preferent (clau 4.3). Comprèn la major part dels espais d'ús eminentment agrari no inclosos en alguna de les altres zones, i també els diversos assentaments rurals, amb l'objecte de possibilitar el desenvolupament de les activitats agrícoles i ramaderes i, secundàriament, de les vinculades als altres usos admesos per aquest Pla, i mantenir i millorar la qualitat productiva, ecològica i paisatgística d'aquests espais.

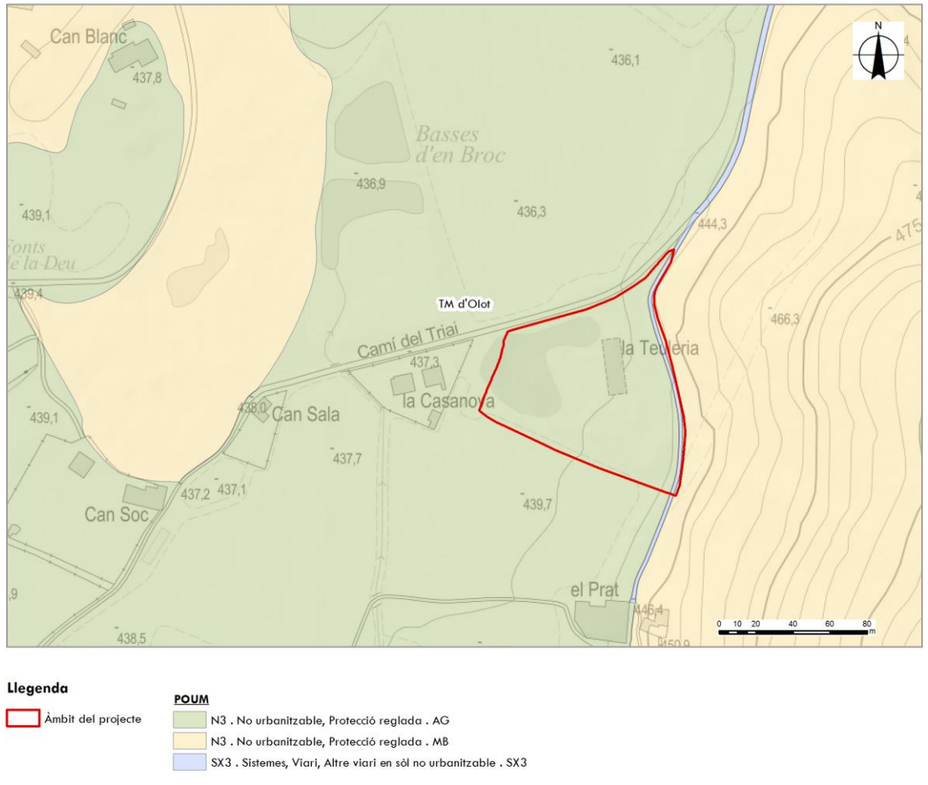
Usos. S'estableixen com a usos principals els usos agraris. Complementàriament, podran admetre-s'hi tots els altres usos previstos a l'article 14 d'aquestes Normes.

Construccions. Podran autoritzar-se els diferents tipus de construccions i instal·lacions admeses per aquest Pla, sempre que les finques i els projectes respectius compleixin les condicions establertes per les Normes d'aquest Pla. (...)

6.2 Planejament urbanístic municipal

El planejament urbanístic municipal vigent a l'àmbit del projecte és el Pla d'Ordenació Urbanística d'Olot (POUM), aprovat definitivament el 18 de juny de 2003 i en text refós el 25 de setembre de 2003 (DOGC 2 de febrer de 2004, número 4061).

Segons el POUM, la major part de l'àmbit del projecte es qualifica dins de sòl no urbanitzable (SNU) de protecció reglada (N3) i és de caràcter agrícola (AG). Una petita part de l'àmbit es qualifica com a sòl no urbanitzable (SNU) en sistema viari, altre viari en sòl no urbanitzable (SX3).



Imatge 26. POUM. Font: Elaboració pròpia a partir del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.

TÍTOL III. SISTEMES URBANÍSTICS

CAPÍTOL 3.SISTEMA DE COMUNICACIONS VIÀRIES

Art. 92 Xarxa viaria (2.1)

1. Compren els espais i instal·lacions reservats pel pla general pera garantir la mobilitat 1 accessibilitat dins el sistema urbà d'Olot, i entre aquest i la resta de territori.

2. El règim d'aquesta la xarxa viaria és el que li correspongui per la legislació vigent, segons la seva titularitat: Estat, Generalitat, Diputació o Municipi o qualsevol altre.

Art. 96 Xarxa de Camins

Integren aquesta xarxa el conjunt de camins o vies que fan accessible la totalitat del territori del terme municipal.

TÍTOL VII. REGULACIÓ DEL SÒL NO URBANITZABLE

CAPÍTOL 2. CONDICIONS DE PROTECCIÓ MEDIOAMBIENTAL I DEL PAISATGE

SECCIÓ PRIMERA. REGULACIÓ DELS ELEMENTS BÀSICS DEL TERRITORI DEL SÒL NO URBANITZABLE

Art. 465 Xarxa viaria rural

1. Aquest POUM conserva en la seva integritat l'actual xarxa de camins rurals existents en el terme municipal d'Olot i els incorpora al sistema viari.

2. Mitjan ant l'aprovació d'un Pla Especial per a la protecció addicional del paisatge i de les vies de comunicació, segons es preveu a l'apartat 1.a) de l'article 67 de la L.U., es determinaran els camins rurals principals que són els que garanteixen el servei a les activitats que es desenvolupen en el medi rural, així com la resta de camins d'interès públic. Fins a l'aprovació de l'esmentat Pla Especial es mantindrà la totalitat deis camins existents amb independència de la seva titularitat pública o privada.

3. Pel que fa a les condicions de tractament, obertura i condicionament, deis camins, seran d'aplicació les disposicions especifiques fixades en el Pla Especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

4. S'estableix una franja de protecció de 6 metres d'amplada des de l'eix deis camins; en aquesta àrea no es poden fer construccions ni edificacions, però si les tanques pròpies de l'activitat agrícola, les quals hauran de situar-se, com a mínim a 3 metres de l'eix del camí.

5. Les franges de fins a tres metres d'amplada, situades a partir de cadascuna de les dues arestes deis camins, amb independència que pertanyin a la xarxa bàsica o no, són declarades d'utilitat pública per aquest Pla i , en conseqüència, es pot acordar la necessitat de la seva ocupació i, en el seu cas, la seva adquisició mitjançant expropiació per tal de destinar-les a millora de l'ambient i l'entorn rural.

Art. 467 Els camps de conreu

1. Aquest POUM estableix com a prioritària la conservació i recuperació dels espais agrícoles i de les terres de conreu atenent a la seva funció productiva, per la seva elevada qualitat paisatgística i pel seu interès en el manteniment de la biodiversitat.

2. En aquest sentit es procurarà que els nous sistemes productius no comportin una alteració substancial de la fesomia dels conreus en aquells espais de major interès paisatgístic, de tal manera que la dimensió dels camps i la superfície ocupada per la vegetació deis marges es mantingui sensiblement en el conjunt.

Art. 468 Àrees boscoses i/o de vegetació natural

1. Les masses boscoses consolidades i aquelles àrees de vegetació singular, existents en el sòl no urbanitzable, es consideren elements naturals que cal protegir. Amb aquesta finalitat, no es podran a zona on es regula l'existència d'aquests elements naturals.

3. La situació de les noves construccions no representarà cap reducció de l'espai conreat; ni de l'espai forestal assenyalat en els plànols; en aquest sentit, hauran de col·locar-se en els repeus de les vessants, en els límits que separen els cultius del bosc, recolzant-se en camins que travessen el territori.

4. Les construccions, instal·lacions i explotacions permeses en el sòl no urbanitzable s'adaptaran a la topografia natural del terreny i no produiran alteracions superiors als tres metres d'acord amb aquest apartat es consideren inedificables els terrenys de sòl no urbanitzable amb pendent igual o superior al 30%.

SECCIÓ SEGONA. CONDICIONS DE PROTECCIÓ DEL PAISATGE

Art. 470 Condicions de protecció mediambiental en el sol no urbanitzable

1. Les disposicions establertes en els articles següents tenen caràcter complementant a les disposicions que, en el mateix sentit, es fixen en el Pla Especial de la Zona Volcànica les quals, en tot cas, seran d'aplicació preferent.

2. Per tetes aquelles actuacions que hagin d'executar-se en el territori, que puguin comportar un impacte ambiental negatiu, implicar riscos pel medi ambient o d'altres perjudicis anàlegs, i sempre que ho determini la legislació sectorial vigent, serà necessari efectuar un estudi d'avaluació de l'impacte ambiental que haurà d'acompanyar-se amb el projecte corresponent d'acord amb el Real Decret 1302 1 86 d'avaluació de !'impacte ambiental, el Decret 114 1 88 i la legislació concordant.

3. Independentment de la realització dels estudis d'avaluació de l'impacte ambiental, tetes les actuacions que s'hagin d'efectuar al sòl no urbanitzable hauran de complir les condicions de protecció mediambiental establertes en el present PO.U.M.

Art. 471 Tanques

1. Els tancats que es puguin disposar en les partions de parcel·les es construiran de forma que no agredeixin el medi rural on s'emplacen ni barrin el pas als camins existents.

2. Només s'admetran els tancats de parcel·la amb elements vegetals, matolls, estaques, filats o similars. Les tanques o les seves parts, formades per filats o altres tipus d'elements metàl·lics, hauran de ser totalment diàfanes i congruents amb el caràcter rural de l'espai.

3. En cap cas seran admesos tancats opacs de fabrica ni els que tinguin les característiques pròpies de les tanques urbanes. Amb tot això s'admet la reposició de les tanques existents de pedra així com la formació d'un tancat amb paret de pedra de la zona al voltant de les edificacions existents, separat com a màxim 10 m d'aquestes.

4. No s'admetran el tancament d'espais interiors de les finques quan no resultin necessàries per al

desenvolupament deis usos agraris.

5. El que estableixen els punts anteriors s'entén sense perjudici de les facultats que atorga als propietaris l'article 388 del Codi Civil.

CAPÍTOL 3. REGULACIÓ GENERAL DELS USOS EN EL SOL NO URBANITZABLE

Art. 473 Reglamentació dels usos per al sol no urbanitzable

1. Per tal d'evitar la transformació de la destinació o naturalesa del sòl no urbanitzable i d'impedir o lesionar la realització dels valors que el POUM protegeix o preserva, i les finalitats que persegueix, aquest pla regula els usos admesos i les construccions per a cadascun dels espais que es delimiten.

2. Tanmateix la realització d'aquests usos s'ha d'efectuar segons la reglamentació específica de cada tipus d'espai en que aquest POUM qualifica el sòl no urbanitzable, i d'acord amb les disposicions generals vigents o que s'estableixen per als béns catalogats.

3. S'admeten, els usos que, de manera general es detallen a l'article 47 de la L.U. els quals es regiran, a part de la normativa sectorial que els hi sigui d'aplicació, per la reglamentació específica de les diferents zones, sempre sota els imperatius derivats del principi d'utilització racional dels recursos naturals.

S'admeten, en general, els usos i aprofitaments agrícoles, forestals i cinegètics, així com els usos ramaders extensius que no necessitin instal·lacions d'estabulació permanent i els de caràcter intensiu limitats als de l 'Annex 111 de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció Integral de l'Administració Ambiental (IIAA); també s'admeten les explotacions i instal·lacions existents, degudament legalitzades, encara que superin aquestes limitacions.

També són admeses les activitats o equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar dins l'àmbit del Pare Natural de la Zona Volcànica.

L'ús d'habitatge, residencial turístic o d'Hosteleria rural o activitats d'educació en el lleure, en les zones i condicions en que s'admeti, haurà de complir les condicions que, en aquest sentit, estableix la L.U.

4. Són incompatibles i queden prohibits en la totalitat del sòl no urbanitzable tots aquells usos que impliquin transformació en la destinació o les característiques d'aquest sòl o lesionin o impedeixin la consecució deis valors i finalitats especifiques per en cada zona es defineixi.

5. L'establiment de qualsevol ús autoritzable comportarà l'obligació d'adoptar les mesures necessàries per evitar la degradació del paisatge i deis valors naturals i per aconseguir una integració total amb el medi en el que s'instal·li; així mateix caldrà preveure de forma especifica i justificar-la tècnicament en el projecte que, en el seu cas, es redacti, la captació d'aigua potable, el sistema de depuració d'aigües residuals, les mesures necessàries contra incendis, la idoneïtat deis accessos i la restauració de les masses arbrades.

CAPÍTOL 4. ESPAI AGRÍCOLA

Art. 480 Usos admesos

Els usos admesos dins aquest espai, tret de les limitacions establertes per als àmbits catalogats, són:

1. Usos agrícoles, propis d'una activitat agrícola, ramadera o d'explotació de recuses naturals.

2. Ús ramader extensiu i intensiu, en règim d'estabulació permanent. quan tingui caràcter d'explotació familiar agrària, en funció de la dimensió i productivitat de la finca.

3. Activitats o equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural.

4. A les edificacions en que així es determina en el Catàleg del POUM i a les que es determini en el catàleg del Pla Especial a que es refereix l'article 50.2 de la Llei d'urbanisme, són admissibles els usos d'habitatge familiar, residencial turístic o d'hostaleria rural o les activitats d'educació en el lleure, amb les condicions que s'hi estableixin pera cadascuna.

5. Habitatge familiar, directament i justificadament associat a l'activitat agrícola, ramadera o d'explotació de recursos naturals.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 05. ESTUDI DE LA CARACTERITZACIÓ DEL SÒL I SUBSOL DE LA FINCA

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 05. ESTUDI DE LA CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL DE LA FINCA

Memòria

ANNEX 05. ESTUDI DE LA CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i EL SUBSÒL DE LA FINCA

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CATES REALITZADES 4
2.1 Cata nº 1 4
2.2 Cata nº 2 4
2.3 Cata nº 3 4
2.4 Cata nº 4 4
2.5 Cata nº 5 5
2.6 Cata nº 6 5
2.7 Cata nº 7 5
2.8 Cata nº 8 6
2.9 Cata nº 9 6
2.10 Cata nº 10 6
2.11 Cata nº 11 7
2.12 Cata nº 12 7
2.13 Cata nº 13 7
2.14 Cata nº 14 7
2.15 Cata nº 15 8
2.16 Cata nº 16 8
2.17 Cata nº 17 8
2.18 Cata nº 18 8
2.19 Cata nº 19 9
2.20 Cata nº 20 9
3 RESUM I CONCLUSIONS 9

1 INTRODUCCIÓ

D'acord a la informació i inspeccions prèvies la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Donada la situació actual de la finca amb gran presència de vegetació i moviments de terra realitzats es realitza un conjunt de cates per tal de caracteritzar el sòl i subsol de la finca i realitzar una aproximació de la composició i volums de material ceràmic, residus i runes que pot haver-hi a la finca.

Durant el mes de setembre es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05* Cates).

2 CATES REALITZADES

2.1 Cata nº 1

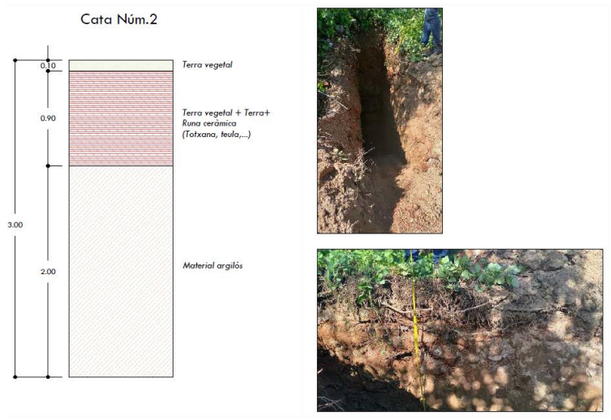
La profunditat total de la cata nº 1 (Imatge 1) és de 1,8 m. Els primers 0,5 m d'aquesta són de terra vegetal, terra i runa ceràmica formada per totxana i teula, entre d'altres. El material natural de la finca té una profunditat de 1,3 m i és de tipus argilós.



Imatge 1. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 1.

2.2 Cata nº 2

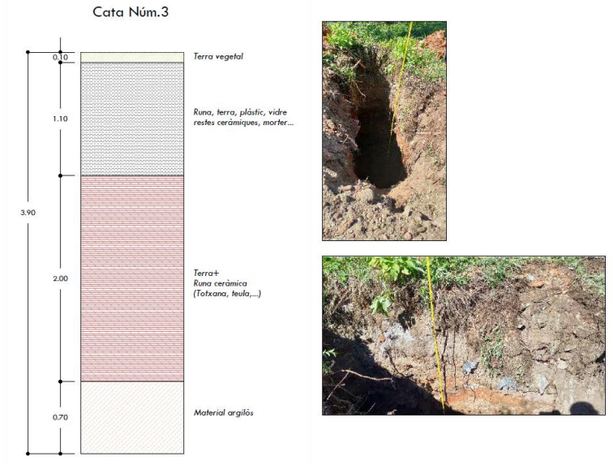
La profunditat total de la cata nº2 (Imatge 2) és de 3,0 m. Els primers 0,1 m d'aquesta són de terra vegetal, mentre que els següents 0,9 m són de terra vegetal, terra i runa ceràmica formada per totxana i teula, entre d'altres. El material natural de la finca té una profunditat de 2,0 m i és de tipus argilós.



Imatge 2. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 2.

2.3 Cata nº 3

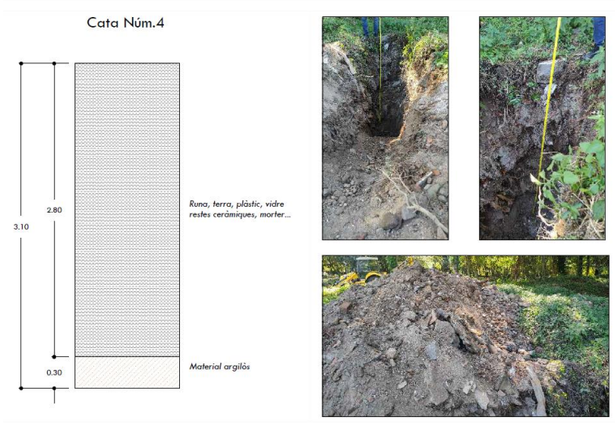
La profunditat total de la cata nº3 (Imatge 3) és de 3,9 m. Els primers 0,1 m d'aquesta són de terra vegetal. Els següents 1,1 m són de runa, terra, vidre, restes ceràmiques i morter, entre d'altres. El següent horitzó té una profunditat de 2,0 m i està format per terra i runa ceràmica (totxana, teula, ...) El material natural de la finca té una profunditat de 0,7 m i és de tipus argilós.



Imatge 3. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 3.

2.4 Cata nº 4

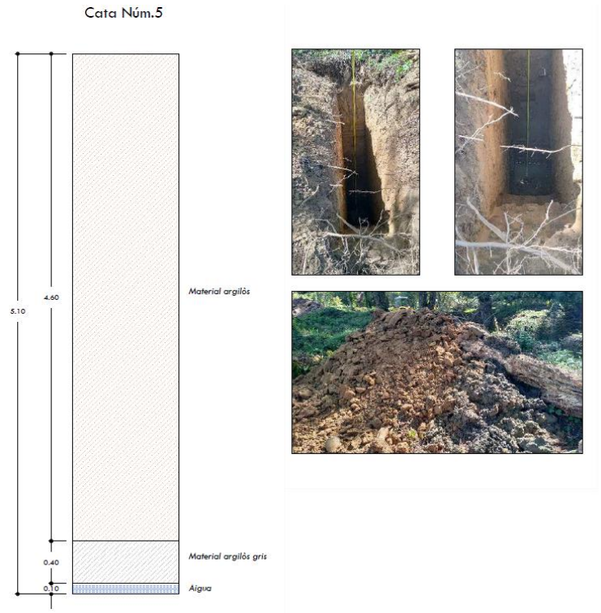
La profunditat total de la cata nº 4 (Imatge 4) és de 3,1 m. Els primers 2,8 m d'aquesta són de runa, terra, plàstic, vidre, restes ceràmiques i morter, entre d'altres. El material natural de la finca té una profunditat de 0,3 m i és de tipus argilós.



Imatge 4. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 4.

2.5 Cata nº 5

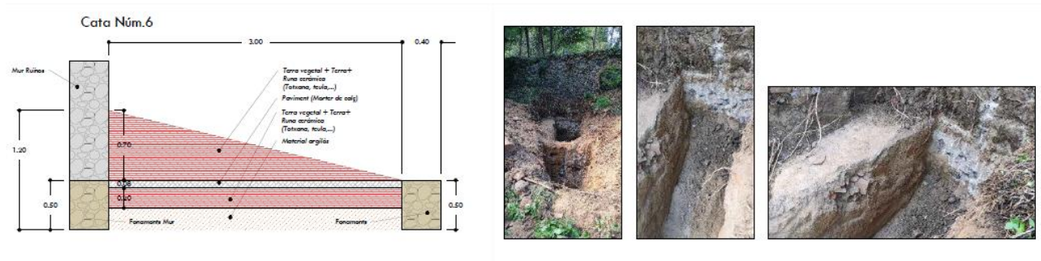
La profunditat total de la cata nº5 (Imatge 5) és de 5,1 m. Els primers 4,6 m d'aquesta són de material argilós, mentre que els següents 0,4 m són de material argilós gris. A sota del material argilós gris, s'ha trobat una làmina d'aigua de 0,1 m.



Imatge 5. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 5.

2.6 Cata nº 6

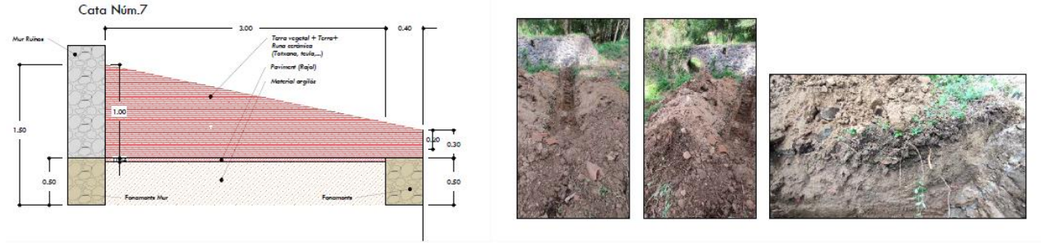
La profunditat total de la cata nº6 (Imatge 6) és de 1,2 m. Els primers 0,7 m d'aquesta són de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que als següents 0,06 s'hi troba un paviment de morter de calç. A continució del paviment, es troben 0,2 m de terra vegetal, terra i runa ceràmica, formada per totxana i teula, entre d'altres. El material natural de la cata té una profunditat de 0,22 m i és de material argilós.



Imatge 6. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 6.

2.7 Cata nº 7

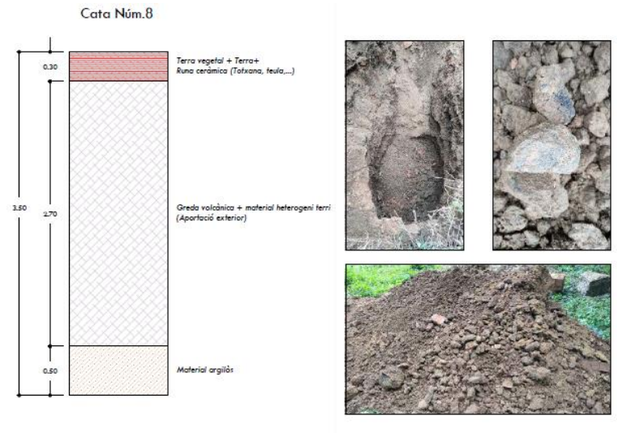
La profunditat total de la cata nº7 (Imatge 7) és de 1,5 m. El primer 1,0 m d'aquesta és de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que als següents 0,04 m s'hi troba un paviment de rajol. El material natural de la cata té una profunditat de 0,46 m i és de material argilós.



Imatge 7. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 7

2.8 Cata nº 8

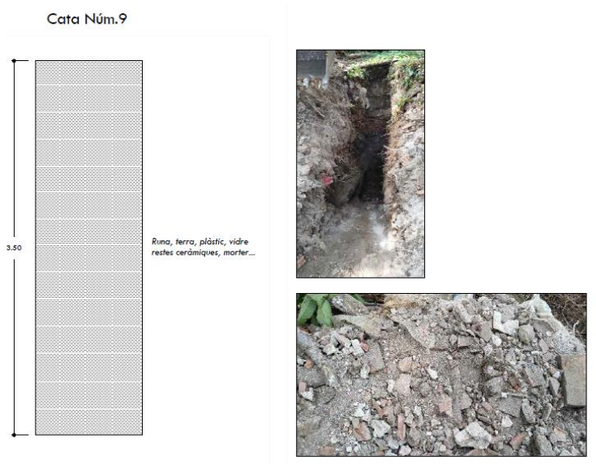
La profunditat total de la cata nº8 (Imatge 8) és de 3,5 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que els següents 2,7 m són de greda volcànica i material heterogeni terri d'aportació exterior. El material natural de la finca té una profunditat de 0,5 m i és de tipus argilós.



Imatge 8. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 8.

2.9 Cata nº 9

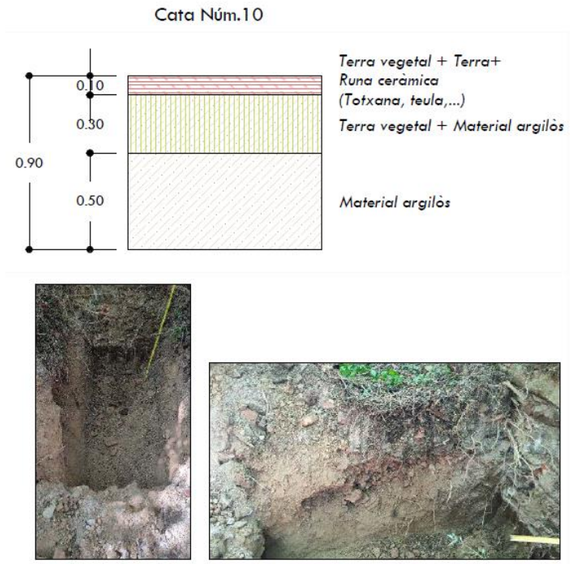
La profunditat total de la cata nº 9 (Imatge 9) és de 3,5 m. i està composta per una mescla de runa, terra, plàstic, vidre, restes ceràmiques i morter.



Imatge 9. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 9.

2.10 Cata nº 10

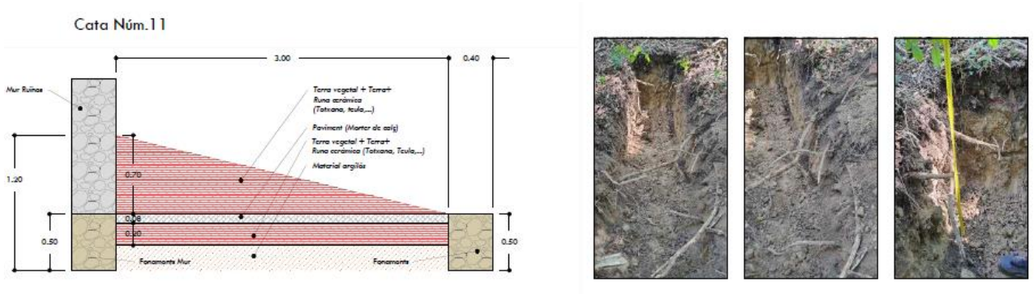
La profunditat total de la cata nº10 (Imatge 10) és de 0,9 m. Els primers 0,1 m d'aquesta són de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que els següents 0,3 m són de terra vegetal i material argilós. El material natural de la finca té una profunditat de 0,5 m i és de tipus argilós.



Imatge 10. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 10.

2.11 Cata nº 11

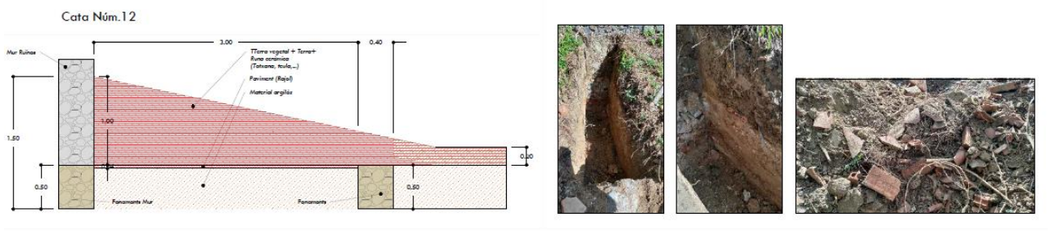
La profunditat total de la cata nº11(Imatge 11) és de 1,2 m. Els primers 0,7 m d'aquesta és de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que als següents 0,08 m s'hi troba un paviment de morter de calç. A continució del paviment, es troben 0,2 m de terra vegetal, terra i runa ceràmica, formada per totxana i teula, entre d'altres. El material natural de la cata té una profunditat de 0,22 m i és de material argilós.



Imatge 11. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 11.

2.12 Cata nº 12

La profunditat total de la cata nº12 (Imatge 12) és de 1,5 m. El primer 1,0 m d'aquesta és de terra vegetal, terra i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que als següents 0,04 m s'hi troba un paviment de rajol. El material natural de la cata té una profunditat de 0,46 m i és de material argilós.



Imatge 12. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 12.

2.13 Cata nº 13

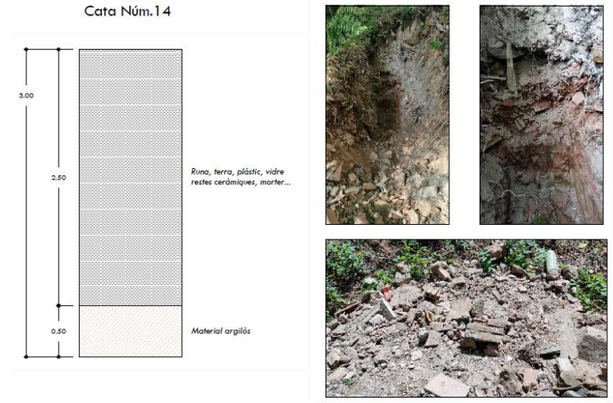
La profunditat total de la cata nº13 (Imatge 13) és de 1,4 m. Els primers 0,6 m d'aquesta són de runa, terra, plàstic, vidre, restes ceràmiques i morter, entre d'altres. El material natural de la finca té una profunditat de 0,8 m i és de tipus argilós.



Imatge 13. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 13.

2.14 Cata nº 14

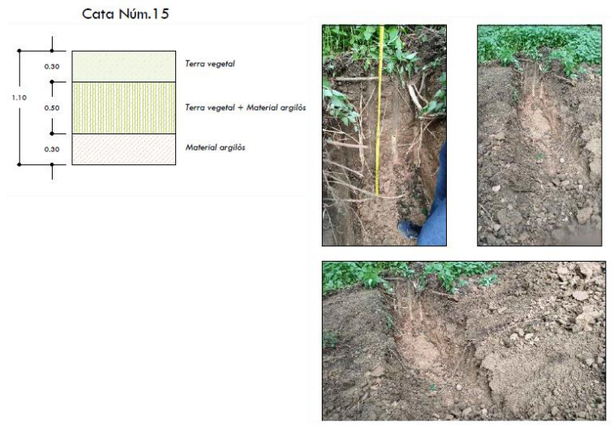
La profunditat total de la cata nº14 (Imatge 14) és de 3,0 m. Els primers 2,5 m d'aquesta són de runa, terra, plàstic, vidre, restes ceràmiques i morter, entre d'altres. El material natural de la finca té una profunditat de 0,5 m i és de tipus argilós.



Imatge 14. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 14.

2.15 Cata nº 15

La profunditat total de la cata nº15 (Imatge 15) és de 1,1 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal, mentre que els següents 0,5 m són de terra vegetal i material argilós. El material natural de la finca té una profunditat de 0,3 m i és de tipus argilós.



Imatge 15. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 15.

2.16 Cata nº 16

La profunditat total de la cata nº16 (Imatge 16) és de 1,4 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal. El material natural de la finca té una profunditat de 1,1 m està format per terra vegetal i material argilós.



Imatge 16. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 16.

2.17 Cata nº 17

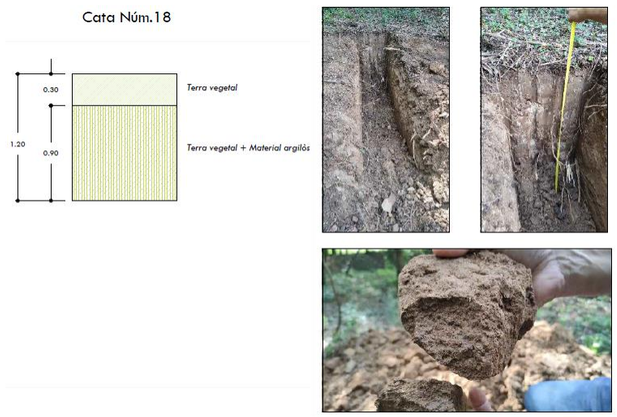
La profunditat total de la cata nº17 (Imatge 17) és de 1,3 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal. El material natural de la finca té una profunditat de 1,0 m està format per terra vegetal i material argilós.



Imatge 17. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 17.

2.18 Cata nº 18

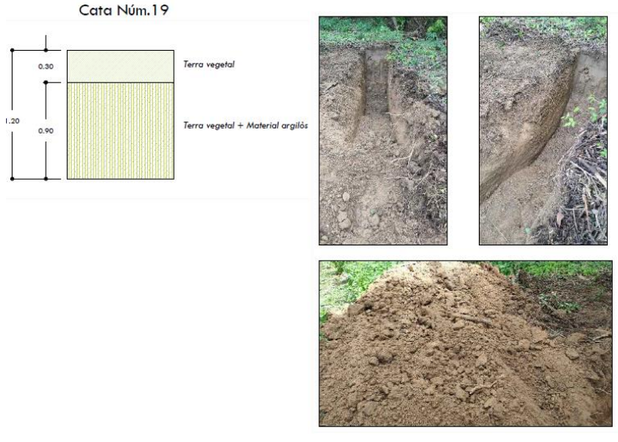
La profunditat total de la cata nº18 (Imatge 18) és de 1,2 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal. El material natural de la finca té una profunditat de 0,9 m està format per terra vegetal i material argilós.



Imatge 18. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 18.

2.19 Cata nº 19

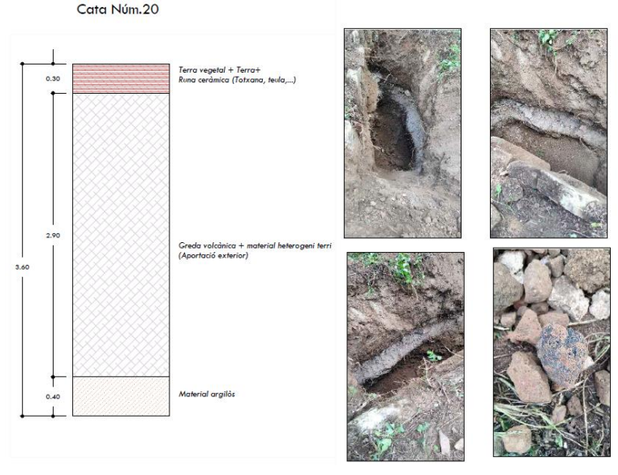
La profunditat total de la cata nº19 (Imatge 19) és de 1,2 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal. El material natural de la finca té una profunditat de 0,9 m està format per terra vegetal i material argilós.



Imatge 19. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 19

2.20 Cata nº 20

La profunditat total de la cata nº20 (Imatge 20) és de 3,6 m. Els primers 0,3 m d'aquesta són de terra vegetal i runa ceràmica (totxana, teula...), mentre que els següents 2,9 m són de greda volcànica i material heterogeni terri d'aportació exterior. El material natural de la finca té una profunditat de 0,4 m i és de tipus argilós.



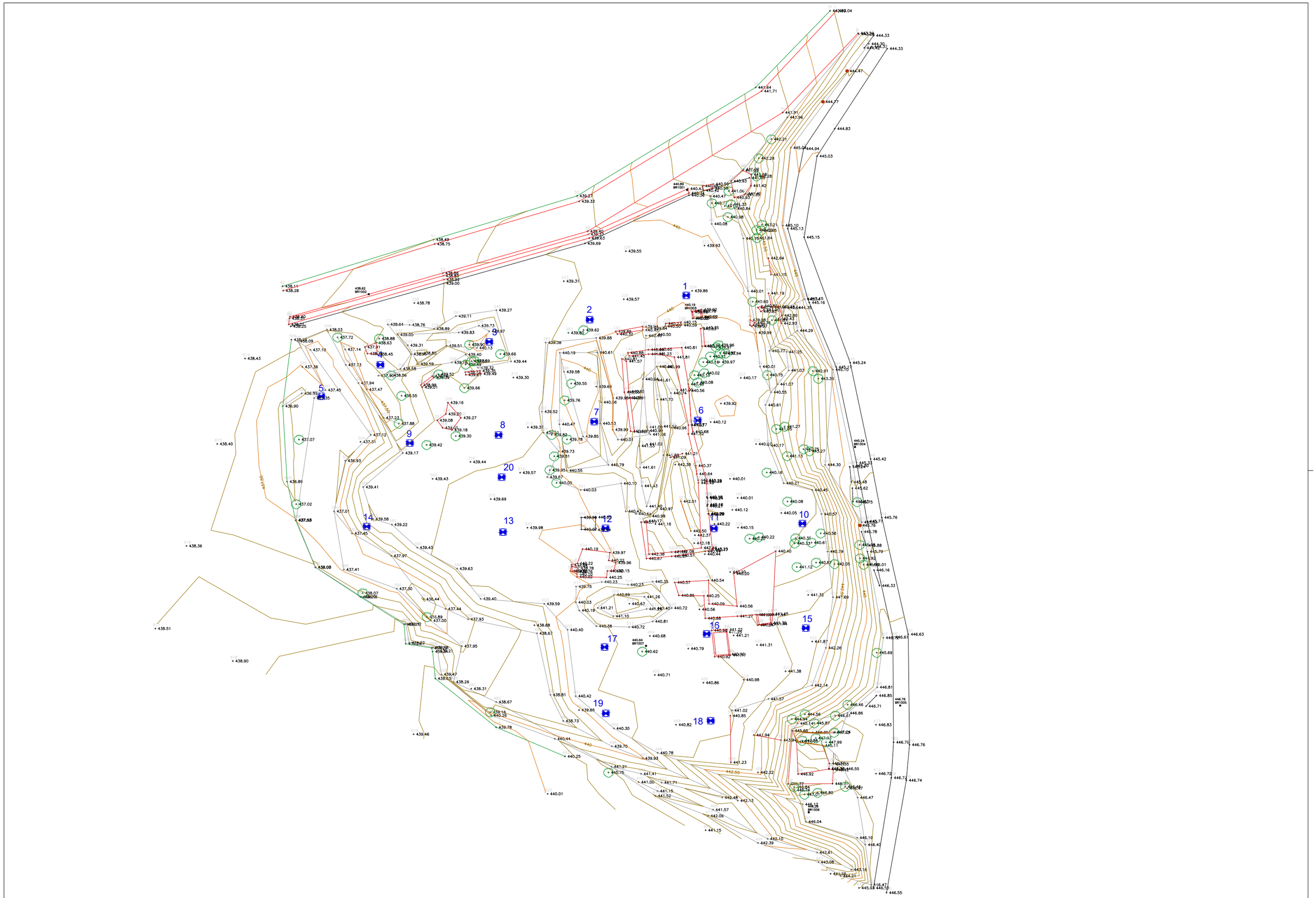
Imatge 20. Esquema (a l'esquerra) i fotografies (a la dreta) de la cata núm. 20.

3 RESUM I CONCLUSIONS

Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol*. Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

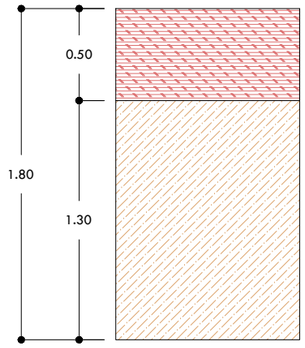
Material	Volum (m^3)
Material ceràmic	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,38
Terra vegetal	186,27

Taula 1. Volum aproximats de residus.



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg	PLÀNOL NÚM. A05_01 FULL...1.....DE...7...

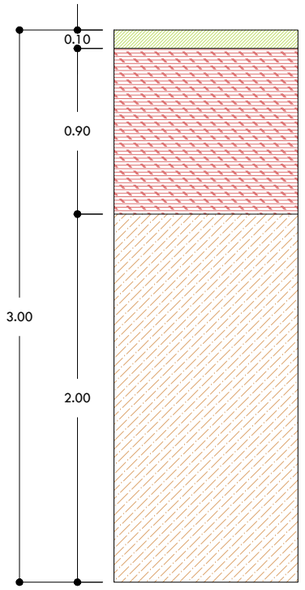
Cata Núm.1

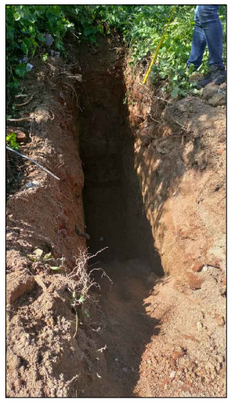






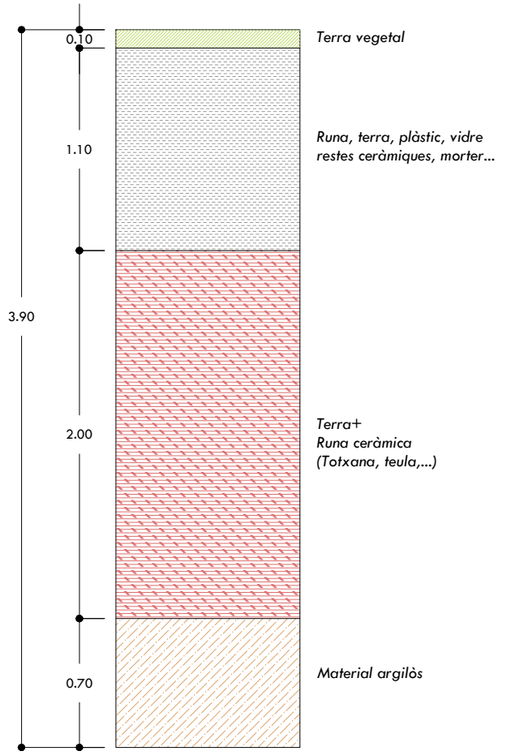
Cata Núm.2







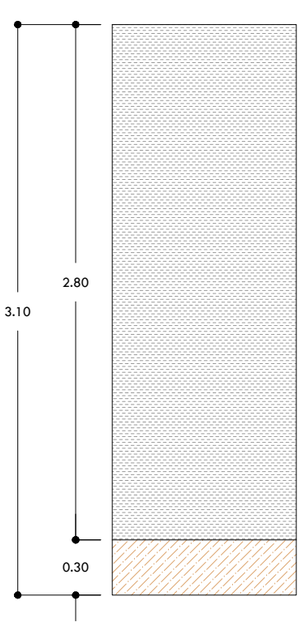
Cata Núm.3







Cata Núm.4









Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Projectes Ambientals i Agronòmics, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: Variable

ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

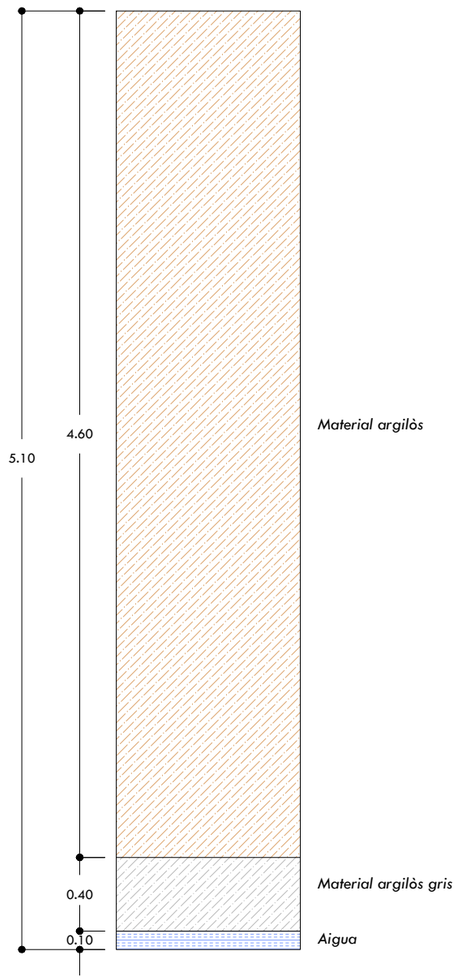
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. A05_01

NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg

FULL 2 DE 7

Cata Núm.5

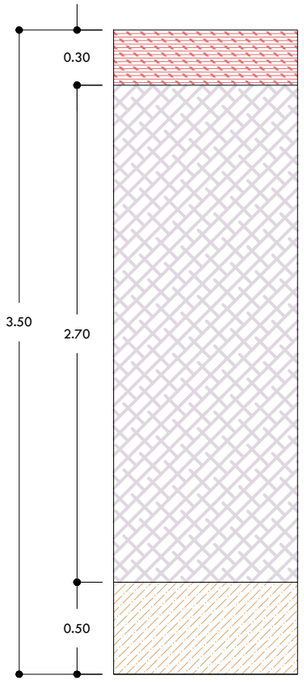








Cata Núm.8

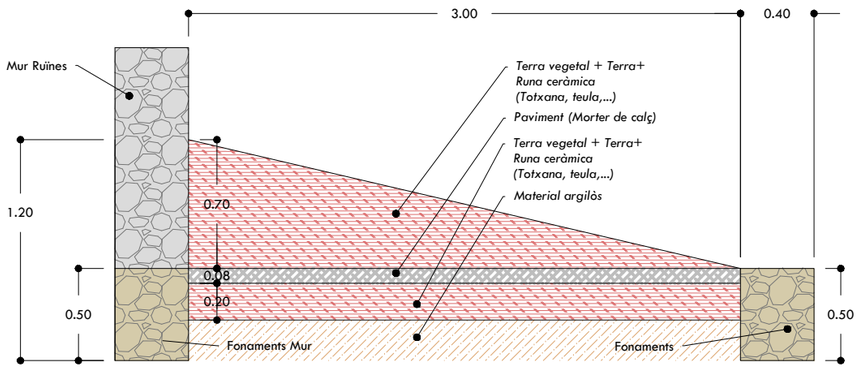








Cata Núm.6



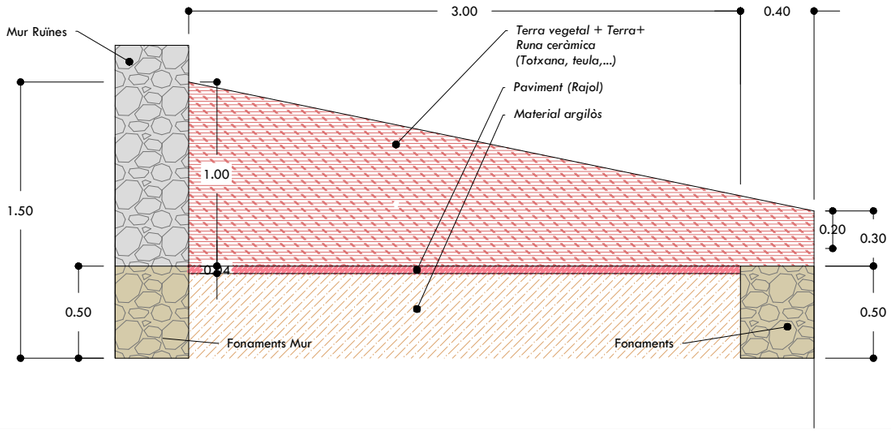






Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES Variable ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg	PLÀNOL NÚM. A05_01 FULL 3 DE 7

Cata Núm.7

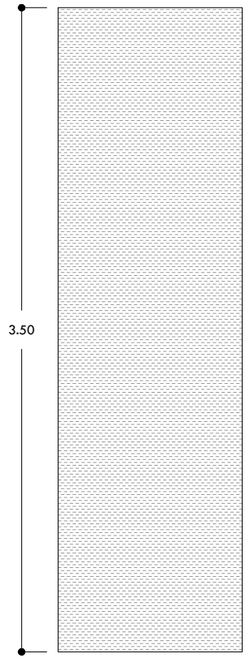








Cata Núm.9

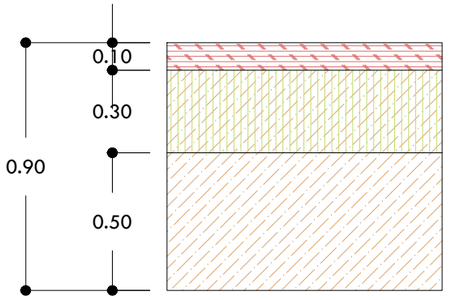


Runa, terra, plàstic, vidre
restes ceràmiques, morter...





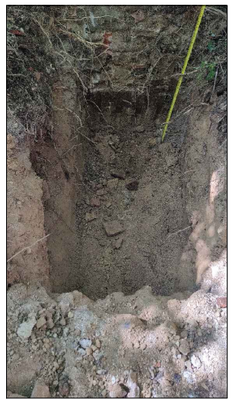
Cata Núm.10



Terra vegetal + Terra+
Runa ceràmica
(Totxana, teula,...)

Terra vegetal + Material argilòs

Material argilòs





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
Variable
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

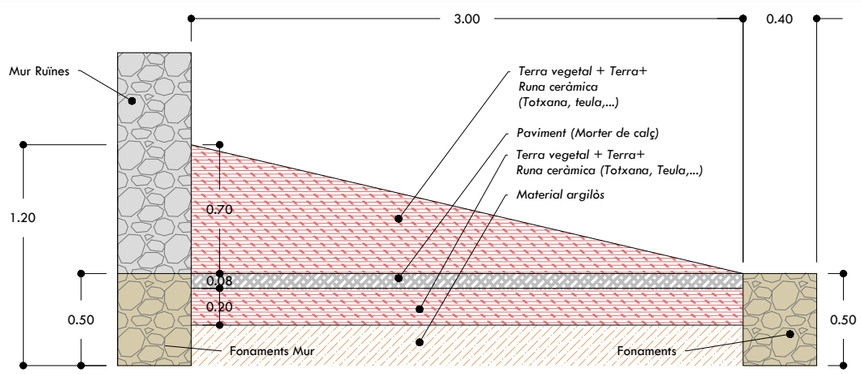
DATA: JULIOL 2023

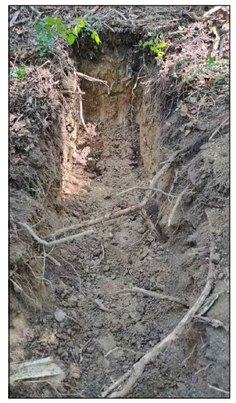
PLÀNOL NÚM. A05_01

NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg

FULL...4.....DE...7...

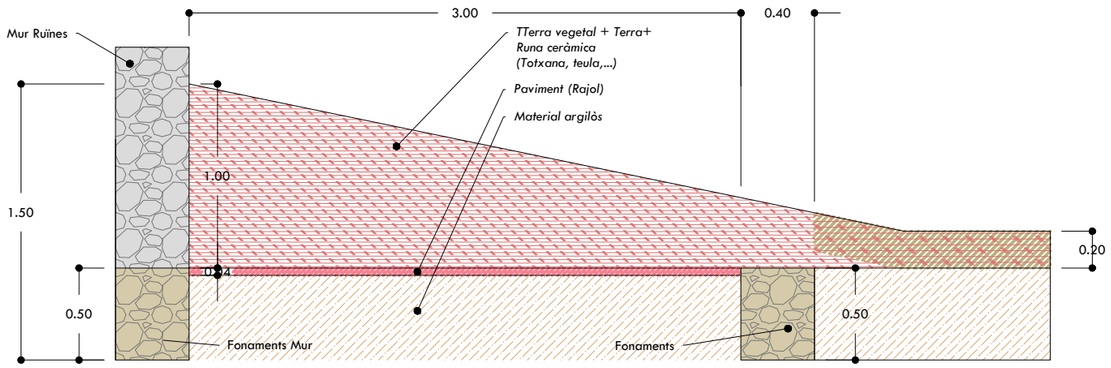
Cata Núm.11







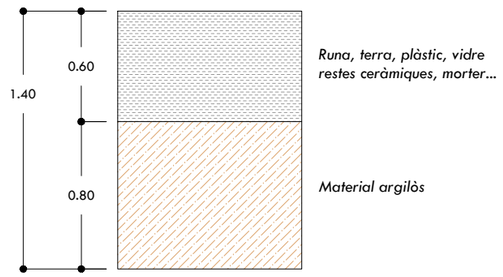
Cata Núm.12







Cata Núm.13

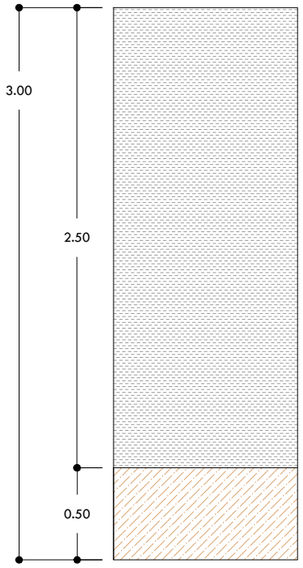






Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES Variable ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 05AF01_07.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.A FULL 5 DE 7

Cata Núm.14

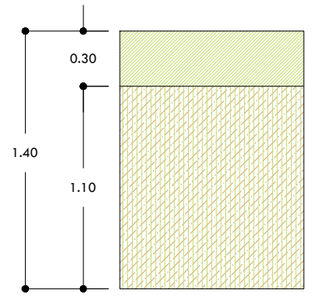








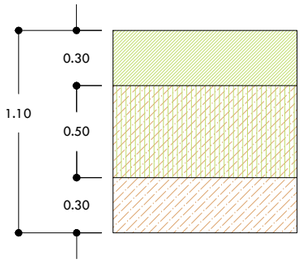
Cata Núm.16







Cata Núm.15

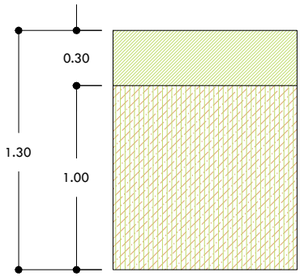








Cata Núm.17







Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agronòmica, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: Variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

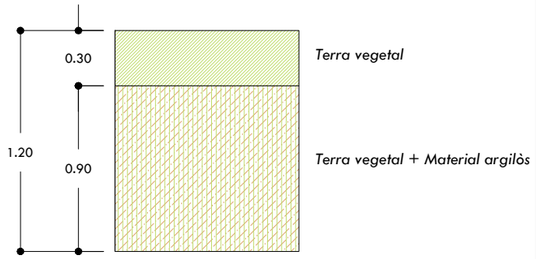
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.: A05_01

NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg

FULL 6 DE 7

Cata Núm.18

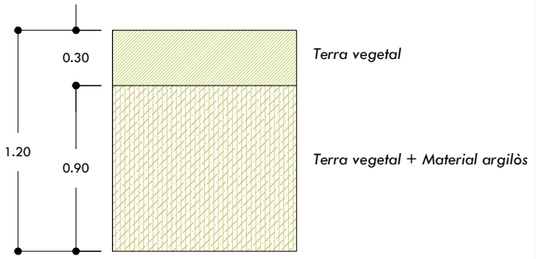








Cata Núm.19

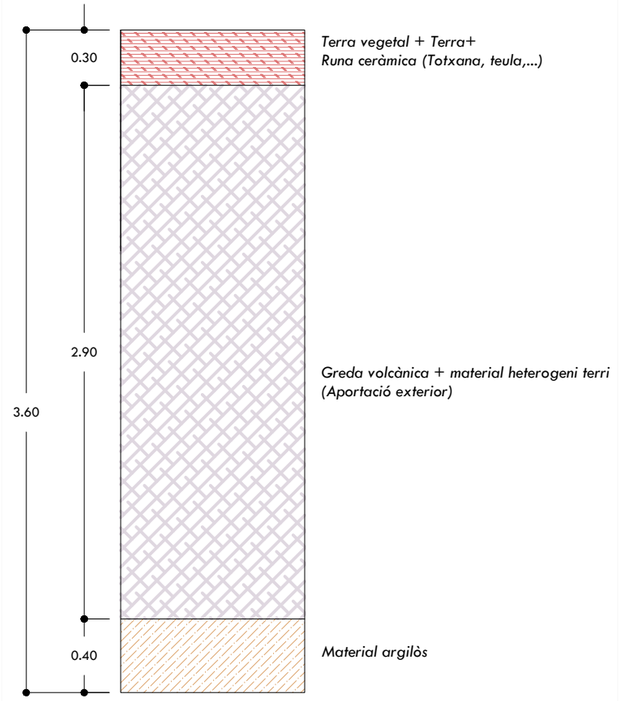








Cata Núm.20











Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: Variable

ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

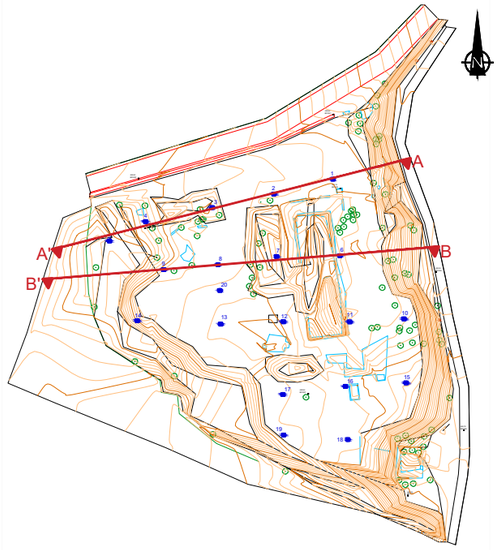
NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

DATA: JULIOL 2023

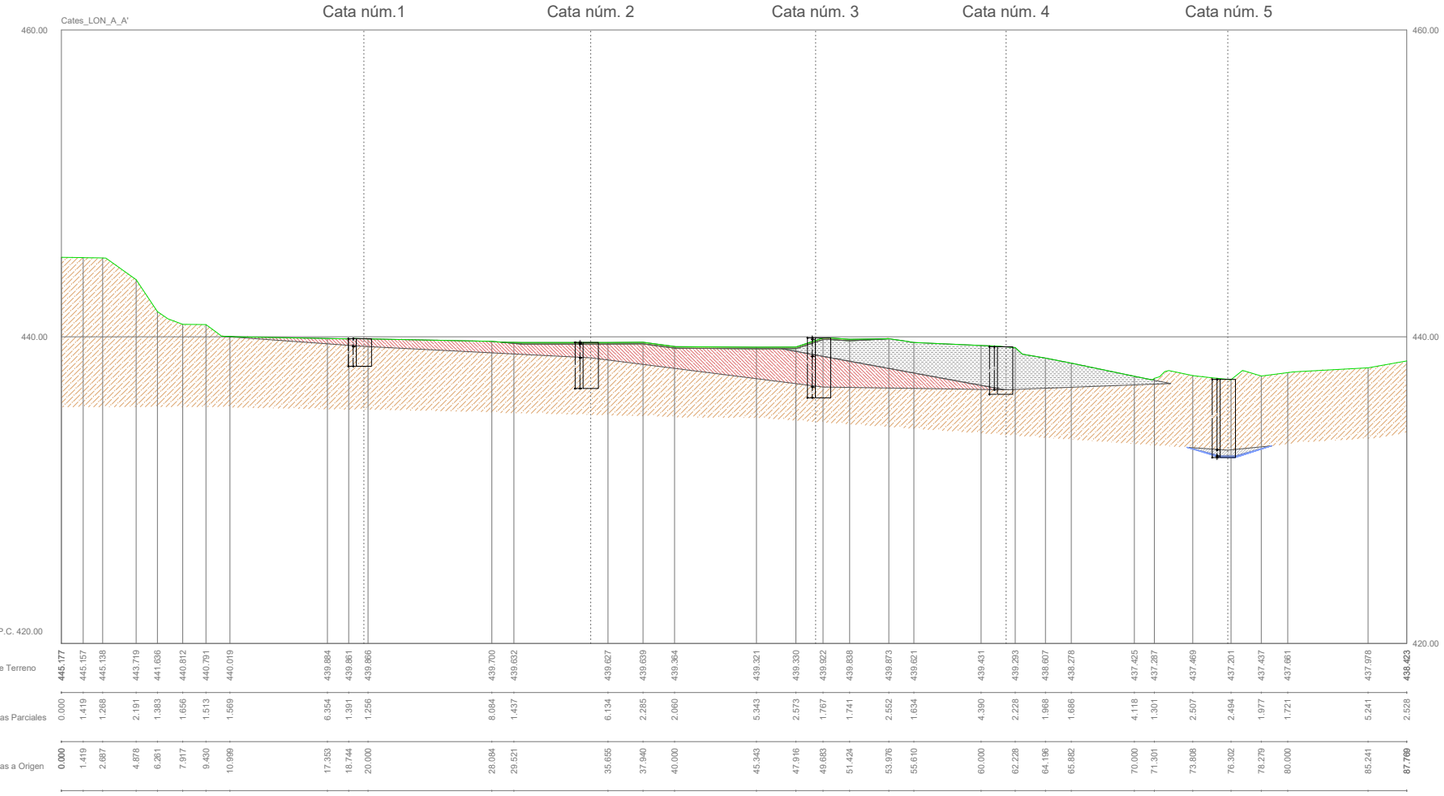
NOM FITXER: A05_01F01_07.dwg

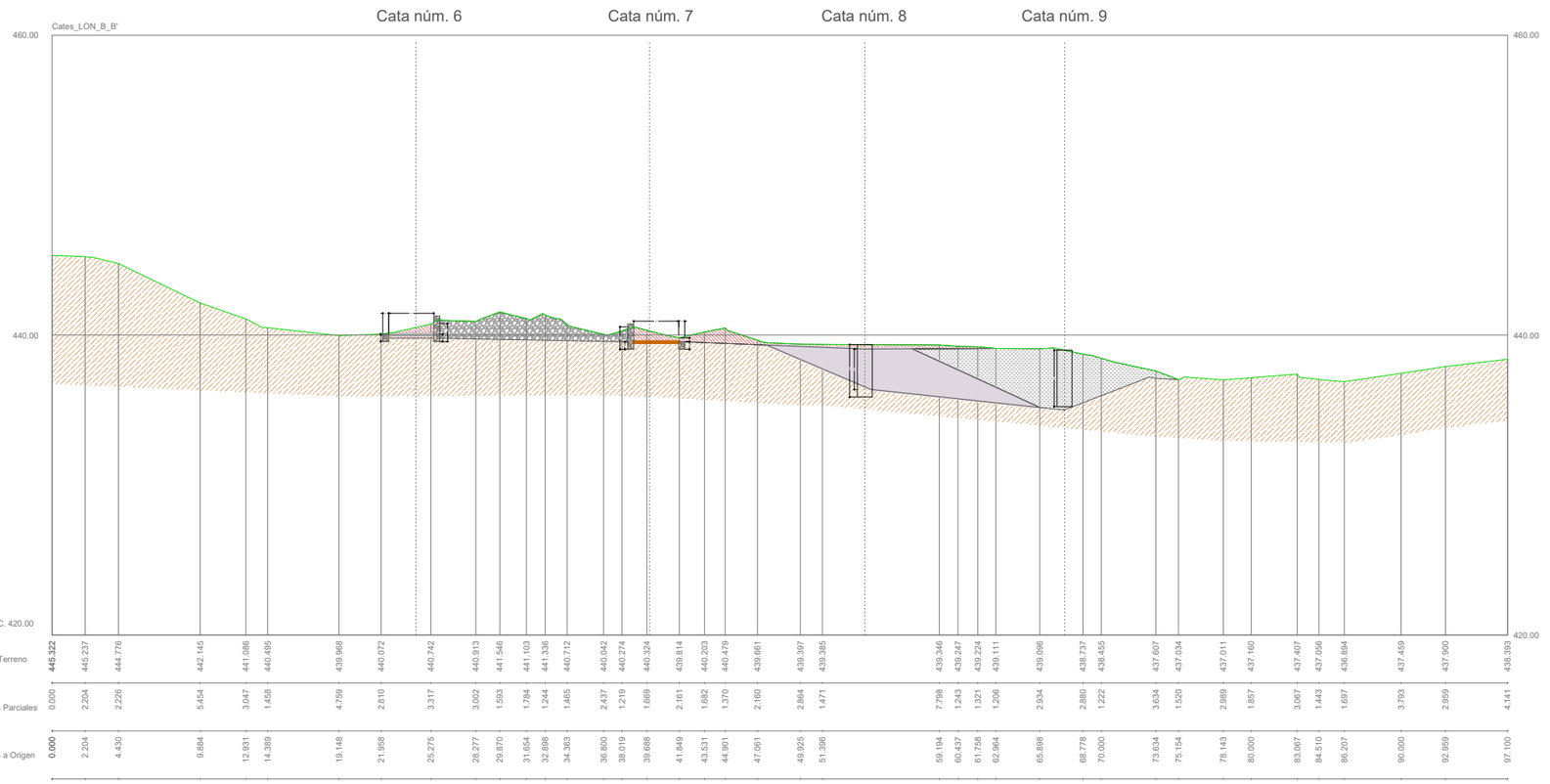
PLÀNOL NÚM. A05_01

FULL 7 DE 7



Escala: 1/750





Llegenda

- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Agrònom Forestal i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1

0 5 10 m.
GRÀFIQUES

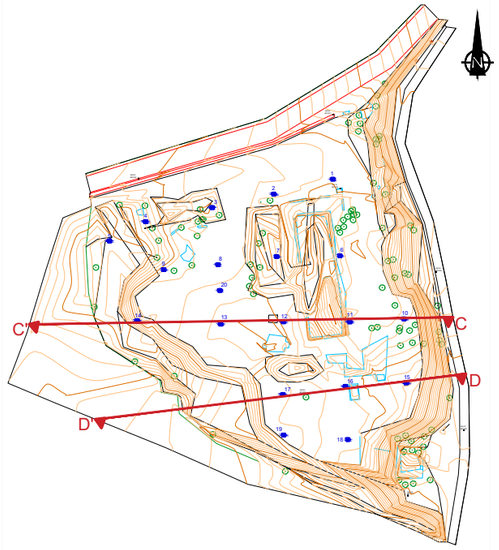
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

DATA: JULIOL 2023

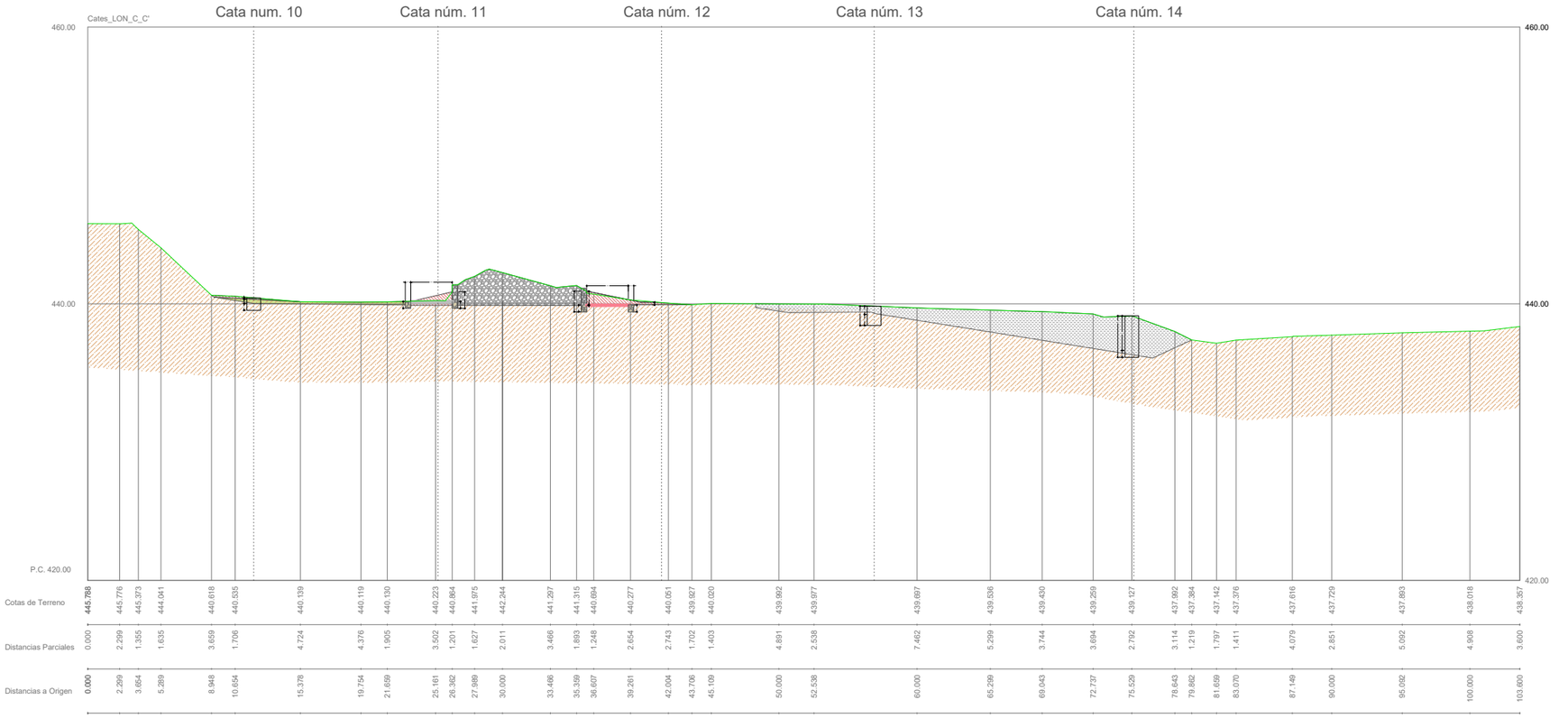
PLÀNOL NÚM. A05_02

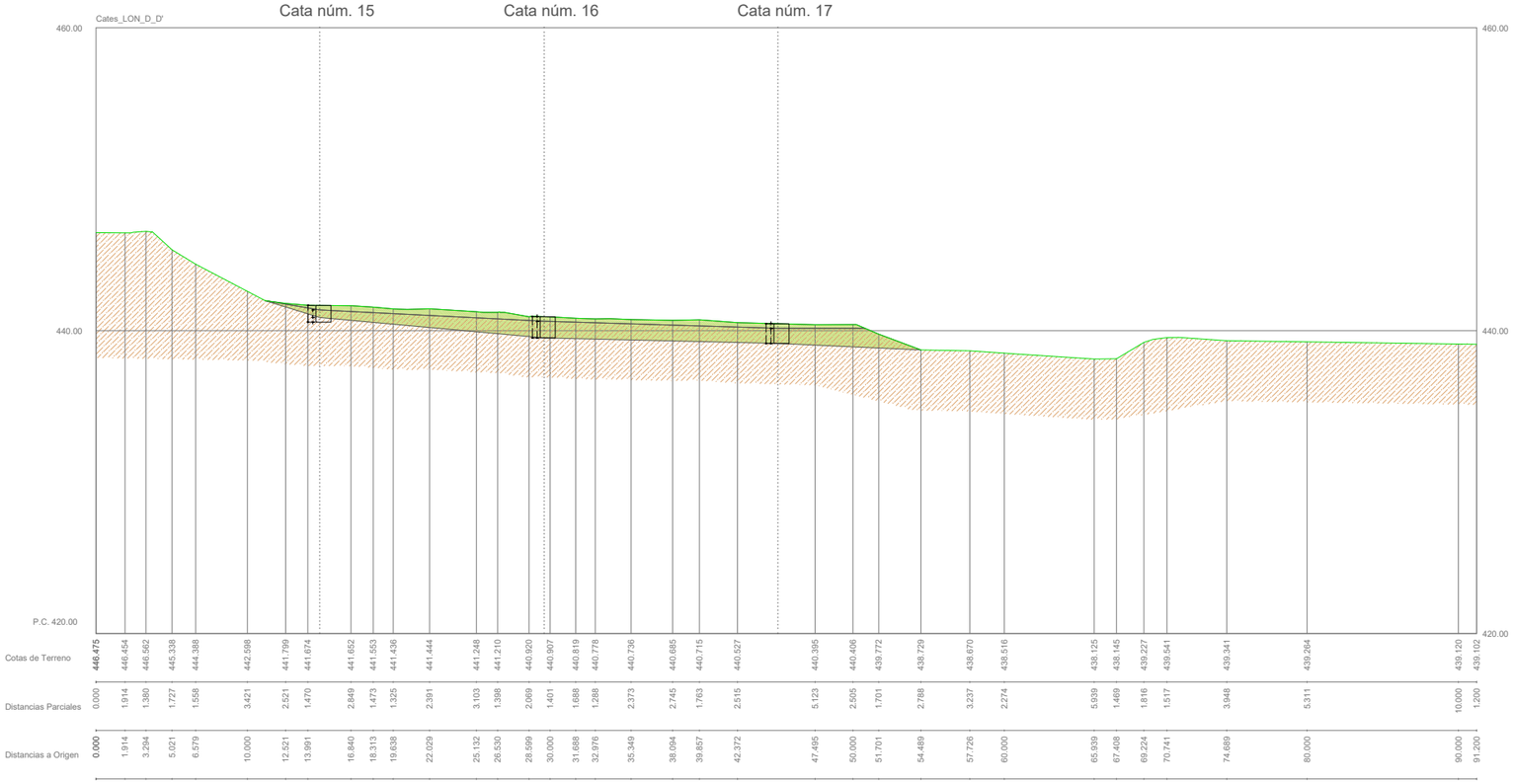
NOM FITXER: A05_02F01_05.dwg

FULL...1.....DE...5...



Escala: 1/750





Llegenda

- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Agrònom Forestal i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

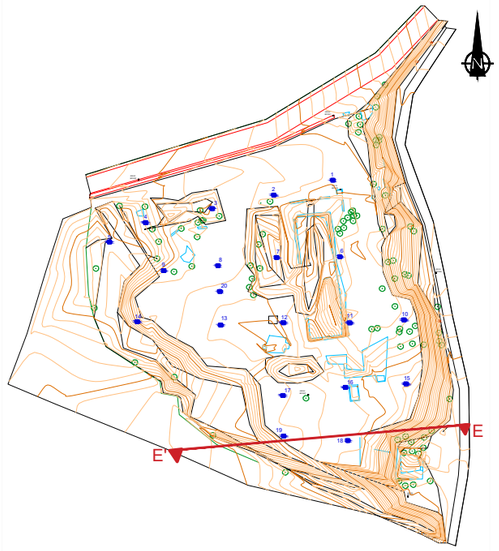
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

DATA:
JULIOL 2023

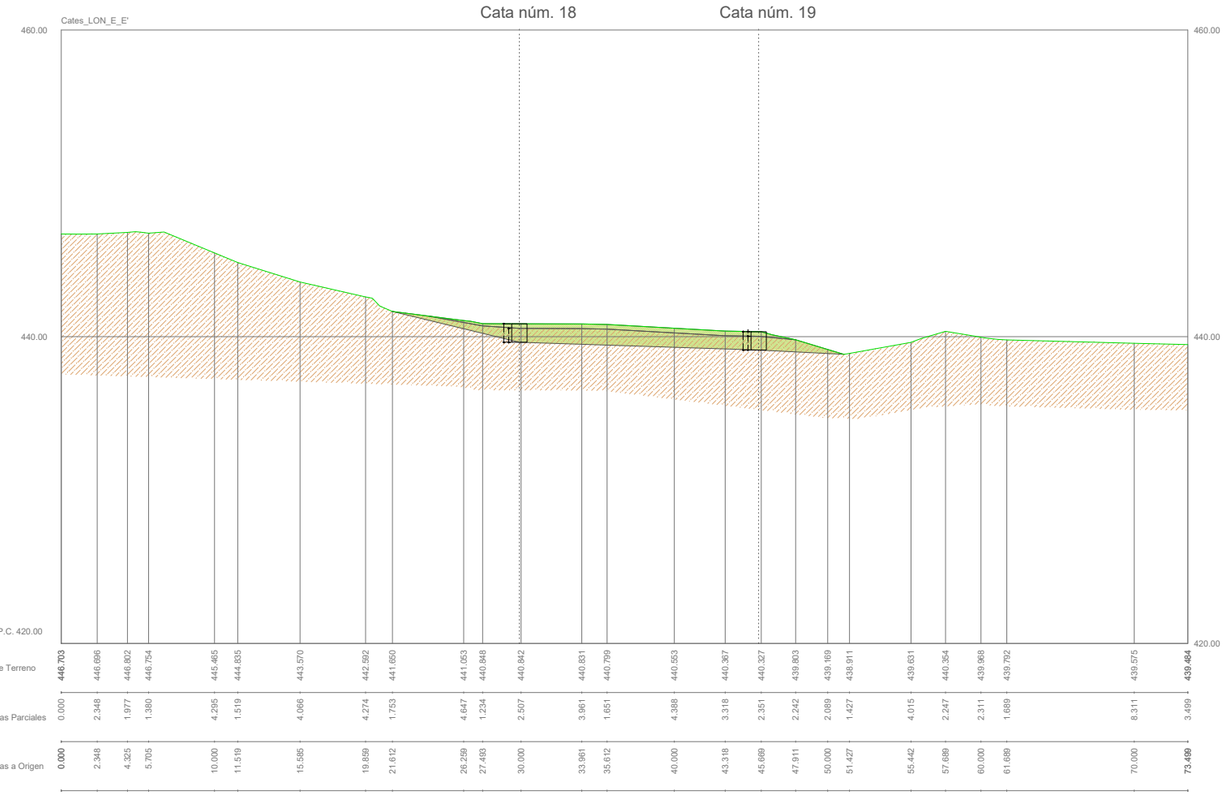
PLÀNOL NÚM.
A05_02

NOM FITXER:
A05_02F01_05.dwg

FULL 2 DE 5



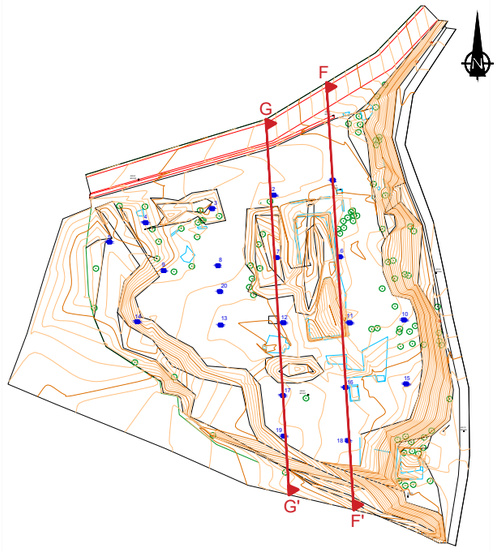
Escala: 1/750



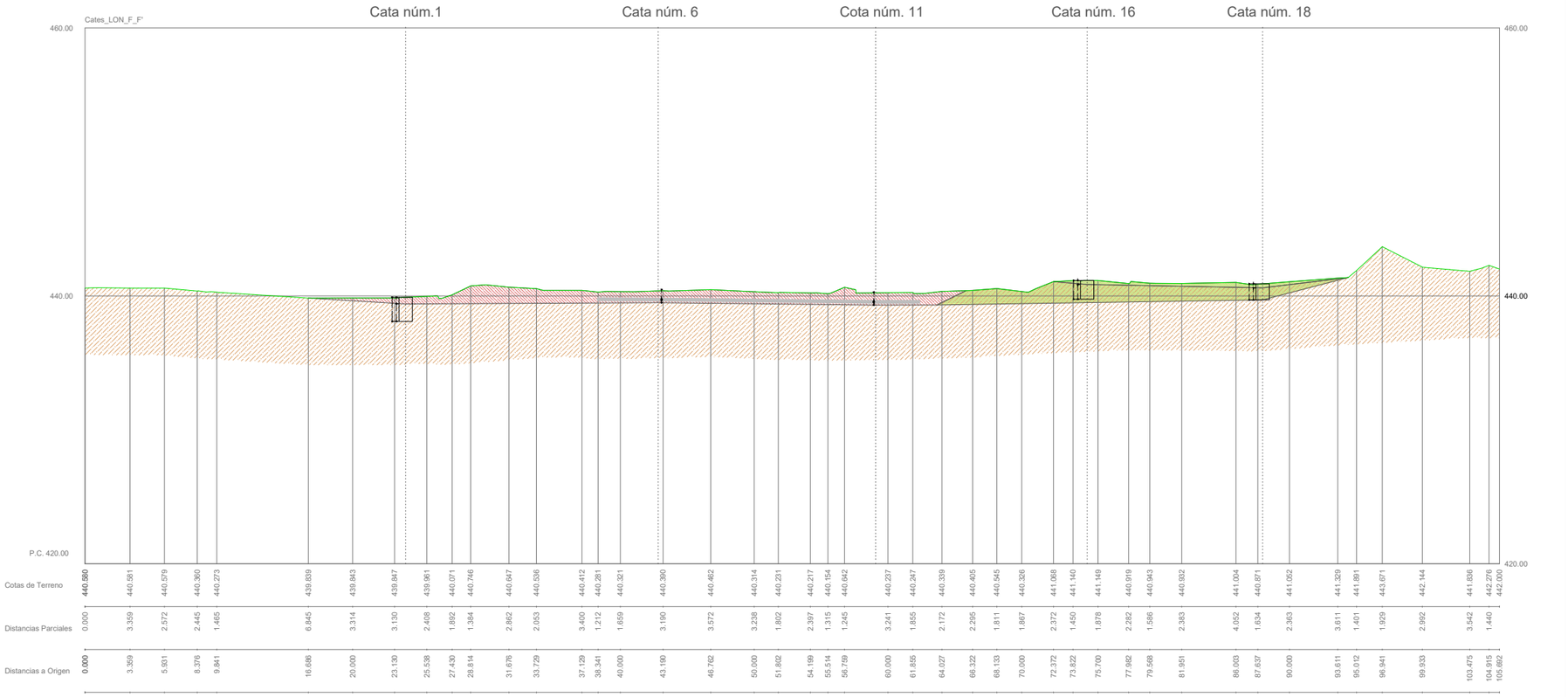
Llegenda

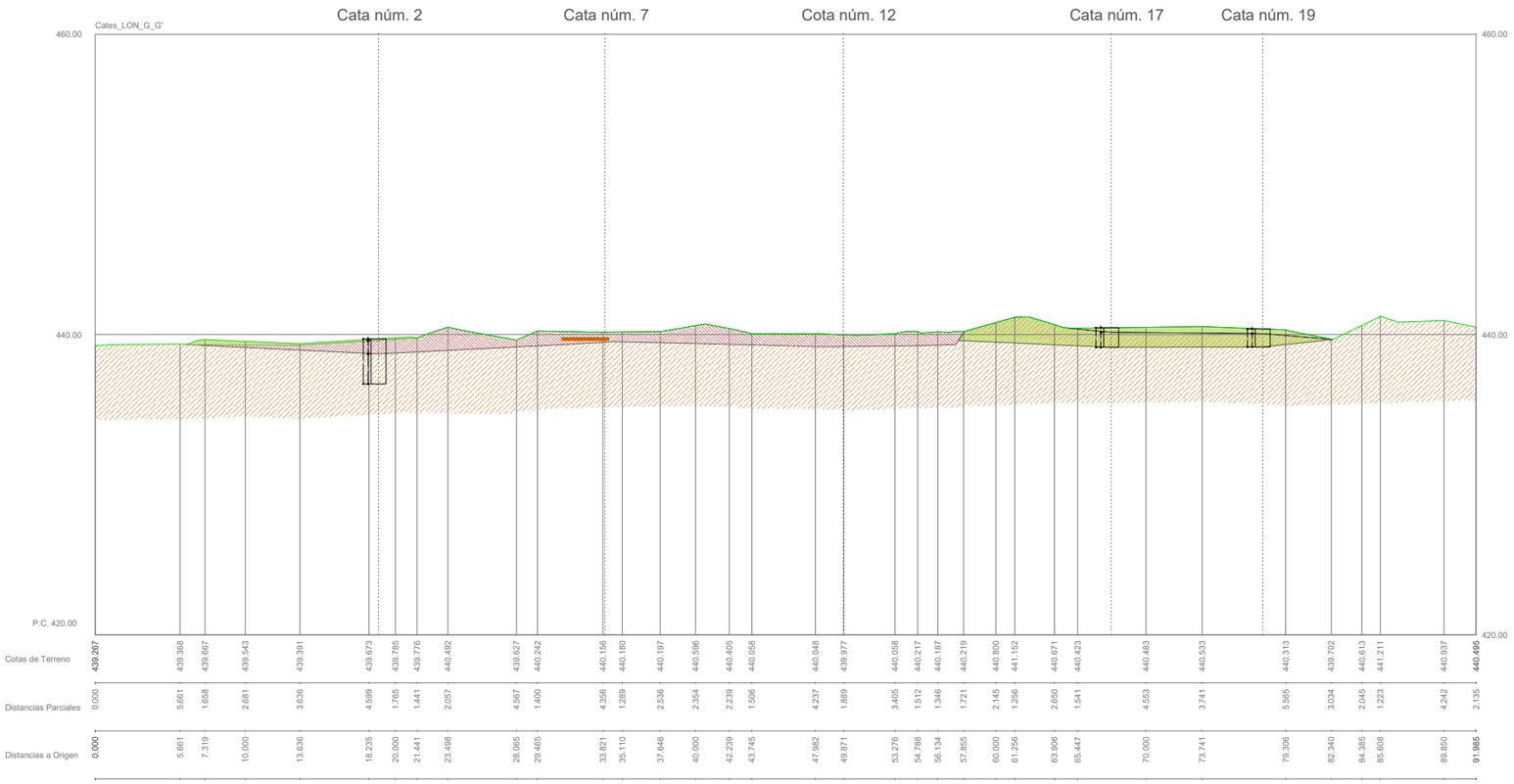
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A05_02F01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. A05_02 FULL 3 DE 5



Escala: 1/750





Llegenda

- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Agrònoms Ambientals i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

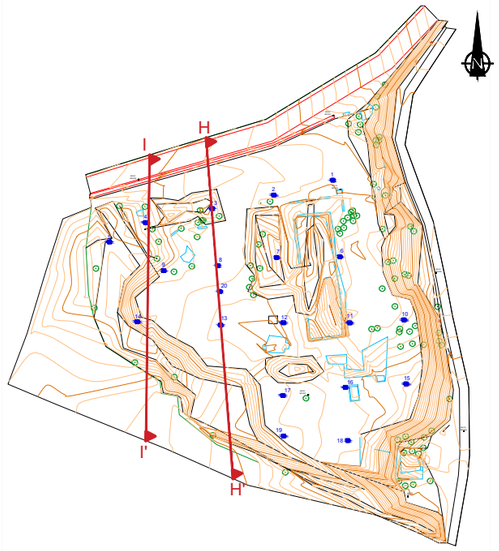
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

DATA: JULIOL 2023

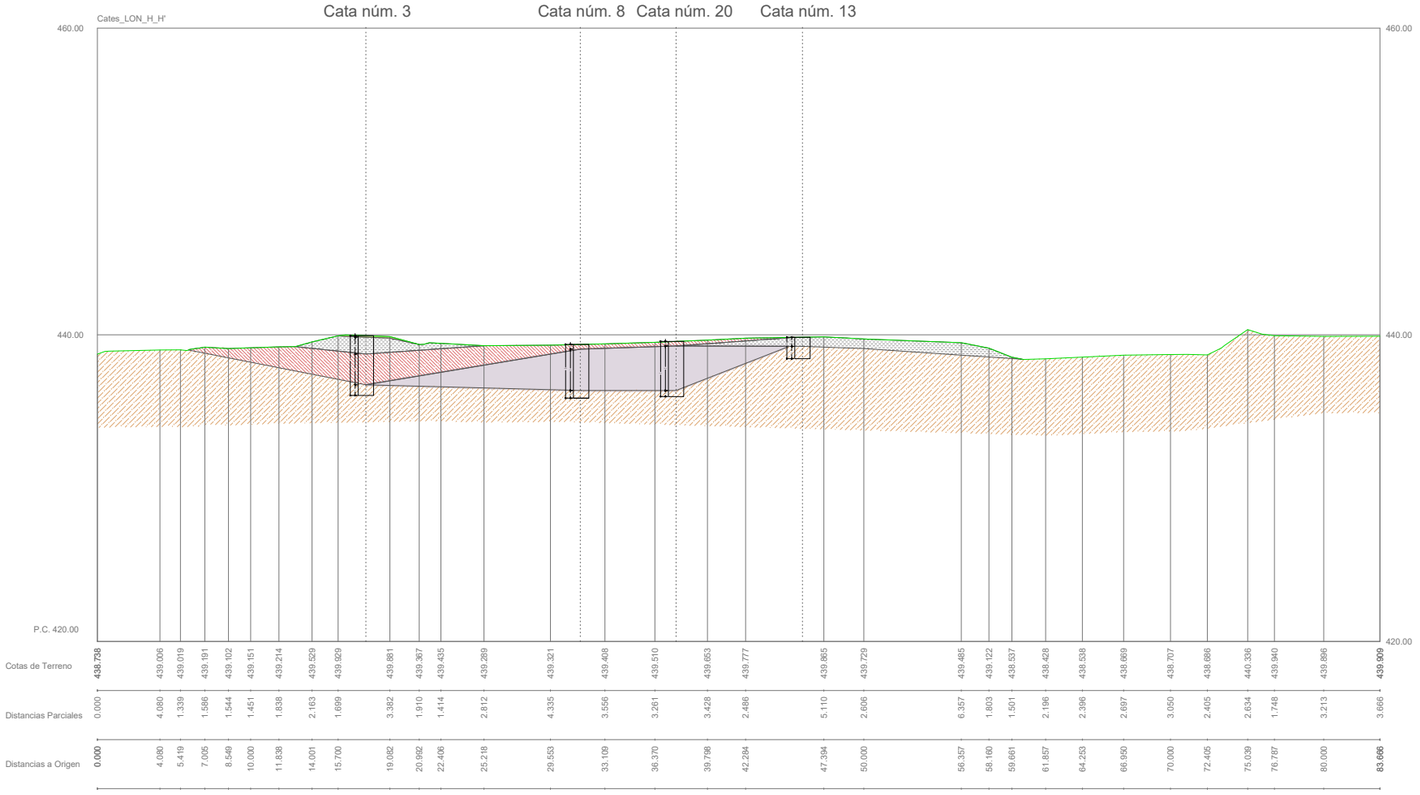
PLÀNOL NÚM. A05_02

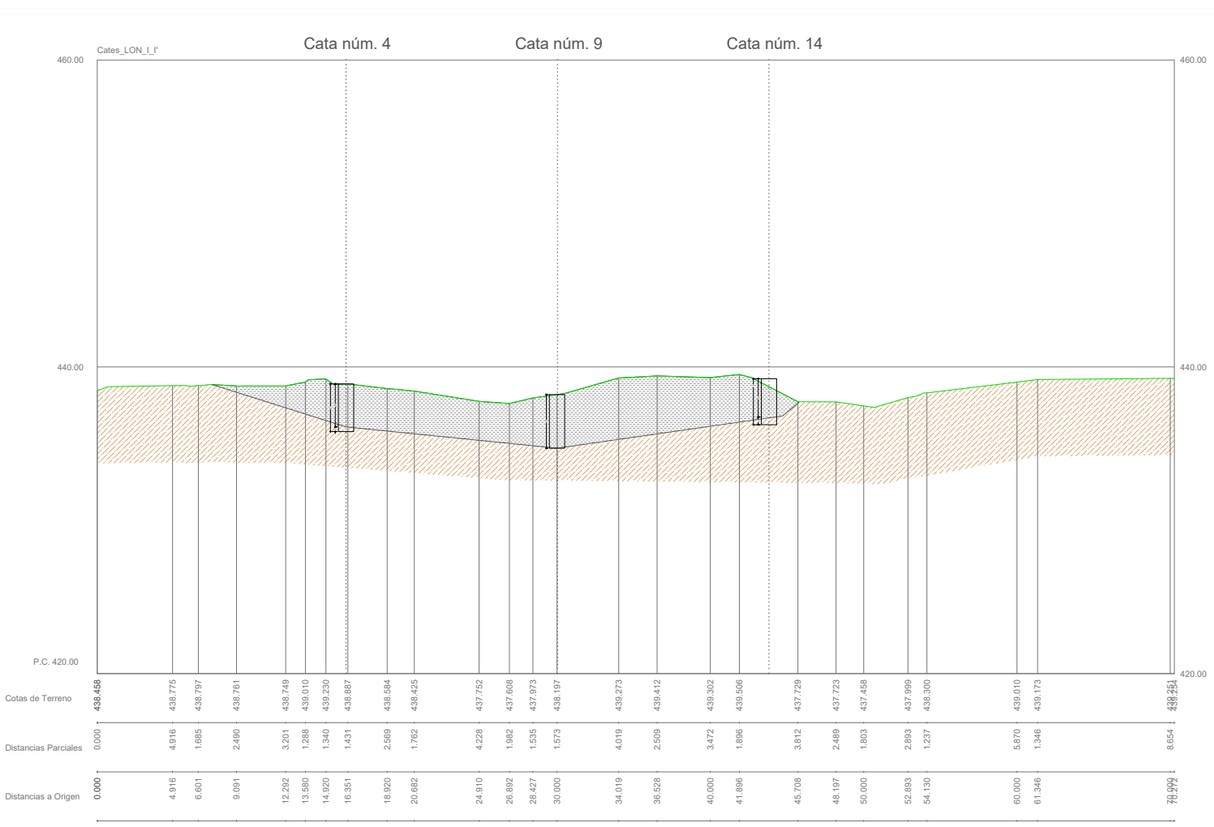
NOM FITXER: A05_02F01_05.dwg

FULL 4 DE 5



Escala: 1/750





Llegenda

- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 05. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL PERFILS

DATA: JULIOL 2023

NOM FITXER: A05_02F01_05.dwg

PLÀNOL NÚM. A05_02

FULL 5 DE 5

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 06. HIDROLOGIA I DRENATGE

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 06. HIDROLOGIA i DRENATGES

Memòria

ANNEX 06. HIDROLOGIA i DRENATGES

1 INTRODUCCIÓ 3
2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 3
3 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL 3
4 OBJECTE 5
5 CÀLCULS HIDROLÒGICS 5
5.1 Condicions d'aplicabilitat 5
5.2 Paràmetres geomètrics de les conques 5
5.3 Precipitació diària 5
5.4 Coeficient reductor de la pluja diària 6
5.5 Llindar d'escorrentiu 6
5.6 Llindar d'escorrentiu corregit 9
5.7 Coeficient d'escorrentiu 9
5.8 Temps de concentració 9
5.9 Coeficient d'uniformitat 10
5.10 Intensitat de la pluja 10
5.11 Cabals. Mètode racional 11
6 CÀLCULS HIDRÀULICS 13
6.1 Càlcul dels cabals puntes 13
6.2 Obra de drenatge longitudinal 13

1 INTRODUCCIÓ

El present annex correspon al dimensionament hidràulic del rec perimetral existent la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot (Garrotxa).

S'hi recullen tots els criteris utilitzats, així com els resultats obtinguts dels càlculs pel dimensionament del rec perimetral.

Per determinar la capacitat d'evacuar el cabal dels cursos hidrològics, s'ha seguit el mètode de càlcul hidrometeorològic de la Instrucció de Carreteres 5.2-IC "Drenaje Superficial". Aquest mètode és vàlid per aquelles conques en les que el temps de concentració no superi les 6 hores.

A més a més, s'han considerat els següents documents tècnics:

- Recomanacions tècniques pels estudis d'inundabilitat d'àmbit local (GT_1), Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Recomanacions tècniques pel disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial (GT_4), (ACA).

2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La finca anomenada la Teuleria està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina.

(Veure plànol núm.A06.01- Índex, situació general i emplaçament).

3 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

La finca anomenada, la Teuleria, amb una superfície de 7.100 m^2, està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Els paratges de la Moixina destaquen per la seva singularitat, en ser un espai planer amb nombrosos punts d'aigua on trobem un mosaic paisatgístic amb elements de patrimoni cultural i nombroses zones humides i boscos higròfils, amb una vegetació exuberant. Per la seva proximitat a un important nucli de població i pel seu atractiu paisatgístic, l'ús públic hi és molt elevat.

A l'extrem sud i oest de la finca hi transcorre un rec perimetral, de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat, que recull les aigües de l'escorrentia superficial provinent d'aigües amunt i les porta fins a l'extrem nord-oest.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de 600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 1. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 2. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.



Fotografia 3. Vista del rec al límit sud amb la finca de la Teularia a la dreta.



Fotografia 4. Vista del punt de desguàs a l'interior de la finca de la Teualaria.



Fotografia 5. Vista del rec al límit oest amb la finca de la Teularia a l'esquerra.



Fotografia 6. Vista del rec paral·lel al carrer del Triai, amb la OD al fons.

4 OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament hidràulic del rec perimetral existent la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot (Garrotxa).

5 CÀLCULS HIDROLÒGICS

Pel càlcul hidrològic de l'estimació del cabal de disseny s'han utilitzat els mètodes proposats en les "Recomanacions Tècniques pels estudis d'inundabilitat d'àmbit local " (GT1, ACA, 2003).

L'aplicació s'ha fet amb un full de càlcul i utilitzant metodologia SIG. Els paràmetres, dades d'entrada i els resultats figuren resumits a la taula núm. 10 de l'apartat 5.11.

Els paràmetres principals són:

· Temps de Concentració, t_c.

· Període de retorn, T.

· Intensitat mitjana màxima de precipitació, I_t (T).

· Coeficient d'escorrentia, C (T).

· Cabal, Q (T).

5.1 Condicions d'aplicabilitat

D'acord amb la GUIA TÈCNICA de l'ACA:

· Les conques són totalment naturals.

· Les superfícies de les conques són inferiors a 1.000 km^2.

· Els temps de concentració no superen les 24 hores.

5.2 Paràmetres geomètrics de les conques

Al conjunt de paràmetres bàsics d'una conca se'ls denomina hidromorfomètrics. Aquests són els que es presenten a continuació i s'han obtingut sobre els plànols del present projecte:

· Superfície, A.

· Pendent mitjà, J.

· Longitud del canal principal de drenatge, L.

· Tipologia i percentatge (en superfície) de coberta vegetal.

El pendent real del curs principal d'una conca varia al llarg de la llera, per la qual cosa a efectes de càlcul es fa servir un pendent mitjà. S'ha calculat, entre el diversos mètodes, el pendent mitjà dividint el desnivell entre els extrems del curs principal per la seva longitud en planta.

Es reprodueix a continuació una taula amb les principals dades hidromorfomètriques de la conca del rec innominat que transcorre per l'interior de la finca la Teularia.

CONCA	Superfície (Km^2)	Longitud del curs principal (km)	Pendent del curs principal (%)
Rec innominat	0,037253	0,28623	34,47

Taula 1. Dades de les conca estudiada.

(Veure plànol núm. A01.02 – Hidrologia i delimitació de les conques).

5.3 Precipitació diària

La precipitació màxima diària s'ha obtingut dels mapes editats pel Ministeri de Foment (DGC, 1999) disponibles en l'aplicació informàtica Máximas lluvias diarias en la España peninsular (MAXPLU).

El resultat obtingut per a la zona d'estudi de la conca del rec innominat és de **Pd (mm)= 306 per un període de retorn de 500 anys.**

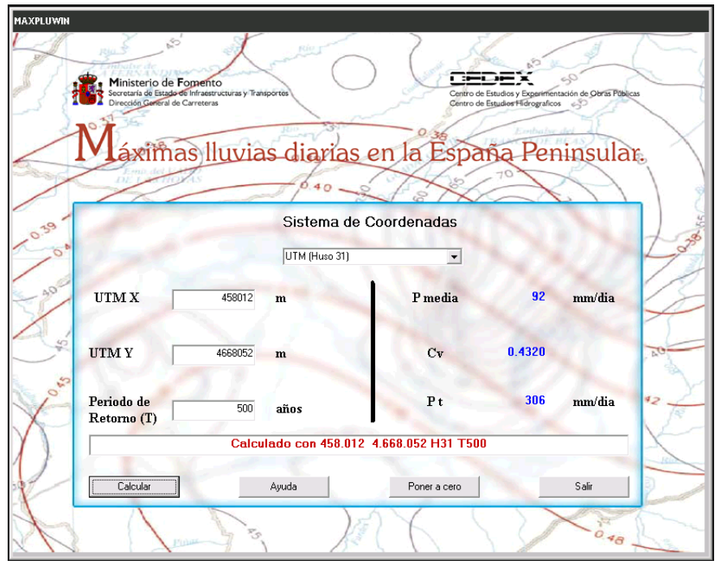


Figura 1. Càlcul de la precipitació màxima diària per T= 500 anys.

El resultat obtingut per a la zona d'estudi de la conca del rec innominat és de **Pd (mm)= 231 per un període de retorn de 100 anys.**

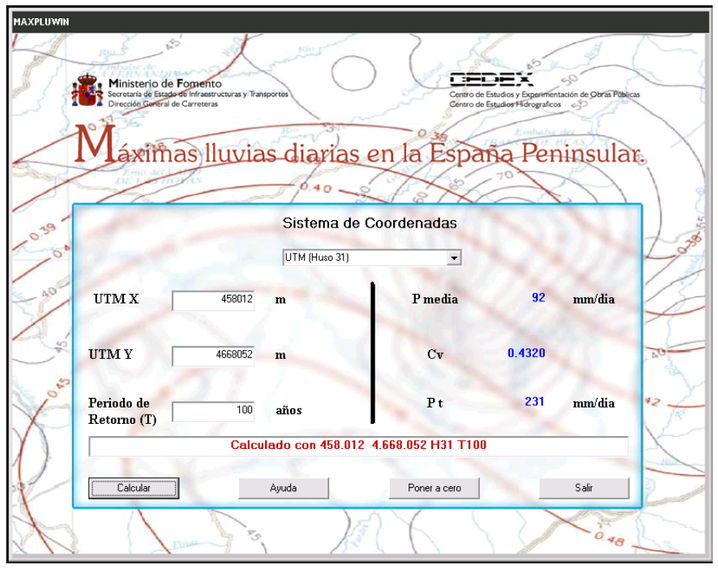


Figura 2. Càlcul de la precipitació màxima diària per T= 100 anys.

El resultat obtingut per a la zona d'estudi de la conca del rec innominat és de **Pd (mm)= 202 per un període de retorn de 50 anys.**

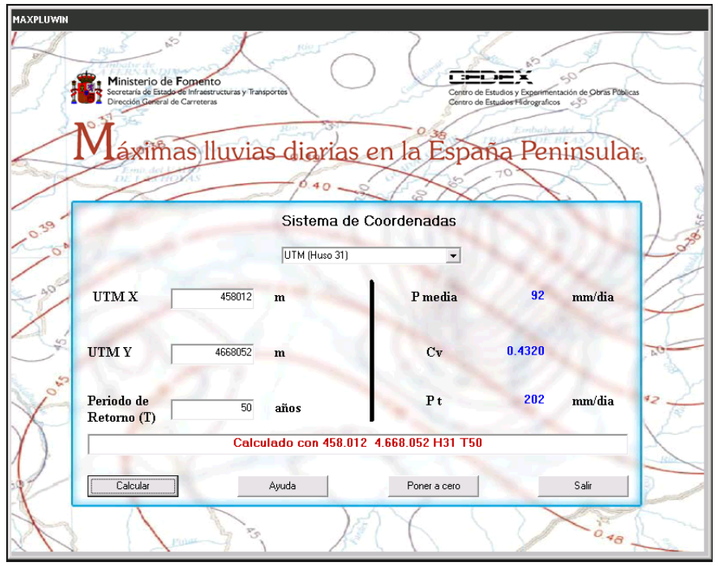


Figura 3. Càlcul de la precipitació màxima diària per T= 3 anys.

5.4 Coeficient reductor de la pluja diària

Aquest coeficient que minora la precipitació s'inclou en els càlculs per tenir en compte l'efecte de la distribució espaial de la pluja en un aiguat. Les dades pluviomètriques enregistrades en les estacions climàtiques són valors locals i la probabilitat que aquests valors es donin simultàniament en tota la conca disminueix en augmentar la superfície.

La precipitació diària corregida, P'_D, s'obté a partir de la precipitació diària P_D calculada a partir de les dades climàtiques amb la fórmula:

$$P_D^{'} = K_A \cdot P_D$$

P_D (mm): Volum de precipitació diària per al període de retorn considerat obtingut del mapa d'isomàximes de precipitació corresponent.

P'_D (mm): Volum de precipitació diària corregit.

K_A : coeficient adimensional reductor de la precipitació diària.

El coeficient reductor de la pluja diària es calcula segons l'expressió:

$$K_A = 1 \qquad \text{per} \quad A \leq 1 \text{Km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15} \quad \text{per } 1 \text{ Km}^2 < A \leq 3.000 \text{ Km}^2$$

On:

Log A: Logaritme decimal de l'àrea A (Km^2).

A (Km^2): Superfície de la conca.

La conca del a **del rec innominat** té una superfície de 0,037253 Km^2 i per tant és d'aplicació el coeficient reductor de **1**.

5.5 Llindar d'escorrentiu

El llindar d'escorrentiu és la raó entre la pluja caiguda i l'aigua que s'escola superficialment per la conca.

Aquest valor depèn dels següents paràmetres de la conca:

· Usos del sòl.

· Pendents.

· Geologia.

· Característiques hidrològiques.

Cada un d'aquests paràmetres s'ha estudiat en detall amb l'objectiu final de creuar-los per tal de poder entrar en la taula del Soil Conservation Service (SCS) i poder determinar el llindar d'escorrentiu de la conca.

El valor obtingut del **llindar d'escorrentiu per la conca estudiada del rec innominat** és el següent:

CONQUES	Llindar d'escorrentiu (mm)
Rec innominat	43,59

Taula 2. Llindar d'escorrentiu

Usos del sòl

Els usos del sòl de la conca d'estudi s'han obtingut del Sistema d'informació Geogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat. S'han correlacionat aquests usos amb els considerats en el mètode del SCS segons la taula A1.7 de la publicació de l'ACA "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local."

En la zona d'estudi trobem els següents usos del sòl:

- Matollars en línies elèctriques
- Rouredes de roure pènol

En la zona d'estudi trobem els següents usos del sòl, segons SCS.

- Massa forestal espessa.
- Massa forestal mitjana.

Pendents

Els pendents locals de la conca s'han obtingut a partir d'un MDT (Model Digital del Terreny), utilitzant metodologia SIG, a partir de la capa MDT 2x2 del ICGC. S'ha diferenciat la zona d'estudi entre els pendents inferiors al 3% i superiors al 3%.

Geologia

La cartografia geològica utilitzada s'ha obtingut del Sistema d'Informació Geogràfica del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat a escala 1:25.000.

S'han correlacionat els materials presents a les conques amb la classificació dels grups de sòl del SCS. Aquesta correlació s'ha fet segons les taules A1.3, A1.4, A1.5, i A1.6 de la publicació de l'ACA "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local."

Des del punt de vista del seu comportament hidrològic, el model del SCS considera quatre tipus de substrats diferents, segons el seu grau de permeabilitat.

- Sòls tipus A: Sòls en que l'aigua infiltra ràpidament, encara que estiguin molt humits. Estan formats per sòls granulars de poca potència (espessor de la capa de sòl), bàsicament sorres i sorres llimoses.

- Sòls tipus B: Sòls que quan estan molt humits tenen una capacitat d'infiltració moderada. Estan formats per estrats de sòls de potències moderades a grans, amb litologies franco-sorrenques, franques, franco-argilo-sorrenques o franco-llimoses. Normalment estan bé o moderadament ben drenats.

- Sòls tipus C: Sòls en que l'aigua infiltra lentament quan estan molt humits. Estan formats per sòls de poca o mitjana potència amb litologies francoargiloses, franco-argilo-llimoses, llimoses o argilo-sorrenques. Són sòls imperfectament drenats.

- Sòls tipus D: Sòls amb una infiltració molt lenta quan estan molt humits. Tenen estrats argilosos superficials o propers a la superfície. Estan pobrament o molt pobrament drenats. S'inclouen en aquest grup els sòls amb nivells freàtics permanentment propers a la superfície i els sòls de molt poca potència (litosòls).

En la zona d'estudi trobem sòls del tipus B i C.

Encreuament de la informació

Les informacions de geologia, usos del sòl i pendents de la conca s'han creuat per poder determinar les superfícies de la conca associades a les caselles de la taula d'obtenció del llindar d'escorrentiu del SCS.

Amb les superfícies obtingudes per l'encreuament de la informació entrem en la taula del SCS per calcular els llindars d'escorrentiu P_0 de la conca.

A continuació es mostra la taula corresponent amb els càlculs de P_0.

Rec innominat

Usos del sòl	Superf.	Superf.	Pend.	Caract. Hidro	P0				Grup sol (km²)				Grup sol (%)				P0 (mm)
	(Km²)	(%)	(%)		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
Guaret	0,00000	0,00	>3	R	15	8	6	4					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	>3	N	17	11	8	6					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	R/N	20	14	11	8					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Conreus en filera	0,00000	0,00	>3	R	23	16	8	6					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	>3	N	25	16	11	8					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	R/N	28	18	14	11					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cereals d'hivern	0,00000	0,00	>3	R	29	17	10	8					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	>3	N	32	19	12	10					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	R/N	34	21	14	12					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotació conreus	0,00000	0,00	>3	R	26	15	9	6					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pobres	0,00000	0,00	>3	N	28	17	11	8					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	R/N	30	19	13	10					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotació conreus	0,00000	0,00	>3	R	37	20	12	9					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
densos	0,00000	0,00	>3	N	42	23	14	11					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	R/N	47	25	16	13					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praderies	0,00000	0,00	>3	pobra	24	14	8	6					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		mitjana	53	23	14	9					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		bona	69	33	18	13					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		m.bona	81	41	22	15					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	pobra	58	25	12	7					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		mitjana	81	35	17	10					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		bona	122	54	22	14					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		m.bona	244	101	25	16					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantacions regulars	0,00000	0,00	>3	pobra	62	28	15	10					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d'aprofitament	0,00000	0,00		mitjana	80	34	19	14					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
forestal	0,00000	0,00		bona	101	42	22	15					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00	<3	pobra	75	34	19	14					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		mitjana	97	42	22	15					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00000	0,00		bona	150	80	25	16					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masses Forestals	0,00000	0,00		m.clara	40	17	8	5					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(boscos, muntanya	0,00000	0,00		clara	60	24	14	10					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
baixa, garriga, etc…)	0,00079	2,12		mitjana	75	34	22	16			0,00079		0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
	0,03646	97,88		espessa	89	47	31	23	0,02977	0,00670			0,00	81,63	18,37	0,00	43,13
	0,00000	0,00		m.espessa	122	65	43	33					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tipus de terreny	Superf.	Superf.	Pend.	Caract. Hidro	P0				Grup sol (km²)				Grup sol (%)				P0 (mm)
	(Km²)	(%)	(%)		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
Roques	0,00000	0,00	>3		3	3	3	3					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
permeables	0,00000	0,00	<3		5	5	5	5					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roques	0,00000	0,00	>3		3	3	3	3					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
impermeables	0,00000	0,00	<3		5	5	5	5					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferms granulars	0,00000	0,00			2	2	2	2					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empedrats	0,00000	0,00			1,5	1,5	1,5	1,5					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paviments (bitu.o form)	0,00000	0,00			1	1	1	1					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,03725	**100,00**														**Po**	**43,59**
																P'o	**56,67**

Taula 3. Càlcul del llindar d'escorrentiu del rec innominat.

5.6 Llindar d'escorrentiu corregit

El llindar d'escorrentiu corregit P_0' es calcula com:

$$P_0' = 1.3 \cdot P_0$$

Els valors obtinguts del **llindar d'escorrentiu corregit per la conca estudiada del rec innominat** és el següent:

CONQUES	Llindar d'escorrentiu (mm)
Rec innominat	56,67

Taula 4. Llindar d'escorrentiu

5.7 Coeficient d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu depèn de la raó entre la precipitació diària P_D, corresponent a un període de retorn, i el llindar d'escorrentiu P_0 a partir del qual s'inicia l'escolament superficial.

Per a la determinació d'aquest paràmetre s'utilitza la fórmula:

$$C = \frac{\left(P_D' - P_0'\right) \cdot \left(P_D' + 23 \cdot P_0'\right)}{\left(P_D' + 11 \cdot P_0'\right)^2}$$

on,

C: coeficient d'escorrentiu.

P_d' (mm): volum de precipitació diària corregit.

P_0' (mm): llindar d'escorrentiu corregit.

Els valors obtinguts **per la conca estudiada del rec innominat** són els següents:

CONQUES	Coeficient d'escorrentiu		
	T= 500 anys	T= 100 anys	T= 50 anys
Rec innominat	0,464583663	0,366455775	0,321153538

Taula 5. Valors de coeficient C

5.8 Temps de concentració

El temps de concentració es calcula mitjançant les expressions següents:

- Conques rurals amb superfície impermeabilitzada inferior a 0,04 A, on A és l'àrea total de la conca estudiada; el temps de concentració es determina mitjançant la fórmula de Témez:

$$T_c = 0.3\left(\frac{L}{J^{1/4}}\right)^{0,76}$$

On:

T_c (h):temps de concentració.

L (Km):longitud de !a llera principal.

J : pendent mitjà del curs principal.

- Conques cobertes amb una part impermeabilitzada superior al 0,04 A, per diverses urbanitzacions independents amb la xarxa de clavegueram de les aigües pluvials no unificada o completa. Curs principal de l'aigua no revestit de formigó:

$$T_c = T_c^* \Big/ \left(1 + \left(\mu \cdot (2 - \mu)\right)^{1/2}\right)$$

On:

T_c^* (h): temps de concentració Témez per a conques rurals.

T_c (h): temps concentració per a conques amb urbanitzacions.

μ : grau d'impermeabilització en tant per 1 de l'àrea total de la conca.

- Conques urbanes amb clavegueram complet i curs principal revestit de formigó:

$$T_c = T_c^* \Big/ \left(1 + 3 \cdot \left(\mu \cdot (2 - \mu)\right)^{1/2}\right)$$

On:

T_c^* (h): temps de concentració Témez per a conques rurals.

T_c (h): temps concentració per a conques amb urbanitzacions.

μ : grau d'impermeabilització en tant per 1 de l'àrea total de la conca.

A les conca objecte d'estudi el **grau d'impermeabilització** és el següent:

CONCA	Grau d'impermeabilització (%)	Grau d'impermeabilització (Tant per u)
Rec innominat	0	0

Taula 6. Grau d'impermeabilització

I per tant s'ha utilitzat la primera fórmula de les anteriors per calcular el temps de concentració.

Els valor obtinguts per als **temps de concentració** a la conca estudiada ha estat el següent.

CONCA	Temps de concentració (h)
Rec innominat	0,141937487

Taula 7. Temps de concentració

5.9 Coeficient d'uniformitat

El coeficient d'uniformitat es calcula mitjançant l'equació següent;

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

K: Coeficient d'uniformitat.

A la conca objecte d'estudi el valor obtingut pel **coeficient d'uniformitat** corresponent al temps de concentració ha estat el següent:

CONCA	Coeficient d'uniformitat
Rec innominat	1,006184423

Taula 8. Coeficient d'uniformitat.

5.10 Intensitat de la pluja

La intensitat de precipitació I_t (mm/h) per a l'estimació dels cabals de referència pels mètodes hidrometeorològics es pot obtenir de la fórmula següent:

$$\frac{I_d}{I_t} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - D^{0.1}}{28^{0.1} - 1}}$$

On:

I_t (mm/h): Intensitat mitjana màxima de pluja durant D hores.

D(h): Duració efectiva de la pluja.

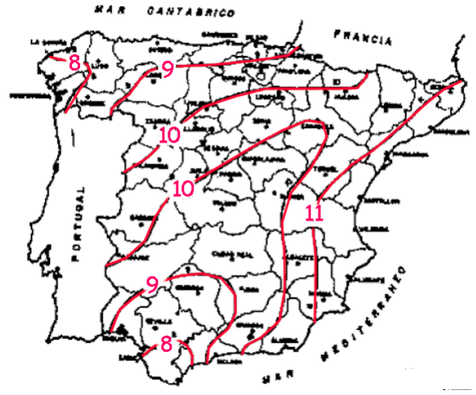
$I_d = P_d / 24$ (mm/h): La intensitat mitjana diària.

I_1 (mm/h): La intensitat horària de la precipitació que correspon al període de retorn considerat.

El paràmetre I_1 / I_d és característic de la zona d'estudi i per a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11 d'acord amb el MOPU (1990).

En la utilització del mètode racional és necessària la intensitat de precipitació corresponent a una duració efectiva de la pluja igual al temps de concentració de la conca Tc.

Es determina el valor de I_1/I_d segons el mapa de isolínies de la figura 2.2 de l'esmentada instrucció que es mostra a continuació. Per a la zona de projecte s'ha pres un valor de $I_1/I_d = 11$.



L'aplicació d'aquesta fórmula vindrà condicionada per:

· temps de concentració: hores.

· el coeficient de simultaneïtat: 1.

· les dades de pluja considerades.

5.11 Cabals. Mètode racional

El mètode de càlcul utilitzat és el que es descriu en la guia tècnica de "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local".

Es basa en la fórmula del Mètode Racional, en la qual el cabal de referència Q en el punt de desguàs d'una conca o superfície s'obté mitjançant la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I_t \cdot A}{3{,}6} \cdot K$$

On:

Q (m^2/s): El cabal punta.

C: Coeficient d'escorrentiu de la conca o superfície drenada.

A (km^2): Àrea de la conca vessant.

I_t (mm/h): Intensitat corresponent a una durada efectiva de la pluja igual al temps de concentració T_c de la conca.

K: El coeficient d'uniformitat.

A les conques objecte d'estudi els valors obtinguts han estat els següents:

CONQUES	Cabals (m^3/s)		
	T= 500 anys	T= 100 anys	T= 50 anys
Rec innominat	1,989	1,184	0,907

Taula 9. Cabals

A continuació es mostra una taula resum amb els valors utilitzats per al càlcul dels cabals segons el mètode racional.

MÈTODE RACIONAL	
DADES GEOGRÀFIQUES TOPO 1/5.000	
CONCA:	**Rec innominat**
Àrea (Km^2)	0,037253
Longitud curs principal (Km)	0,28623
Cota màxima (m)	545,20
Cota mínima (m)	446,52
Desnivell cota màx. i punt estudiat (m)	98,68
Pendent curs principal (m/m)	0,34
Relació I_1/I_d a la zona d'estudi	11
Coeficient reductor de pluja. K_A	1,006184423
Superfície urbanitzada (%) / Tant per u	0
Temps de concentració segons fórmula de Témez (h)	0,1419
Coeficient d'uniformitat	0,46458
DADES DE LA PLUJA Dades per a estimar el llindar d'escorrentiu	
P_0 promig	43,59
M, multiplicador regional	1,3
P'_0 promig	56,67

Taula 10. Resum dades.

Rec innominat

N° conca	Superfície (Km2)	Longitud (Km)	cota màx.	cota mín.	Pendent mig (m/m)	temps de concentració (h)	Intensitat (mm/h)	Pd'	Po'	Coeficient d'escorrentia	K	Q500 (m3/seg)
Rec innominat	0,037253	0,28623	545,20	446,52	0,344757712	0,141937487	411,1156824	306	56,67	0,464583663	1,006184423	1,988677309
N° conca	**Superfície (Km2)**	**Longitud (Km)**	**cota màx.**	**cota mín.**	**Pendent mig (m/m)**	**temps de concentració (h)**	**Intensitat (mm/h)**	**Pd'**	**Po'**	**Coeficient d'escorrentia**	**K**	**Q100 (m3/seg)**
Rec innominat	0,037253	0,28623	545,20	446,52	0,344757712	0,141937487	310,3520348	231	56,67	0,366455775	1,006184423	1,184165783
N° conca	**Superfície (Km2)**	**Longitud (Km)**	**cota màx.**	**cota mín.**	**Pendent mig (m/m)**	**temps de concentració (h)**	**Intensitat (mm/h)**	**Pd'**	**Po'**	**Coeficient d'escorrentia**	**K**	**Q50(m3/seg)**
Rec innominat	0,037253	0,28623	545,20	446,52	0,344757712	0,141937487	271,390091	202	56,67	0,321153538	1,006184423	0,907492489

Taula 11. Càlcul cabal d'avinguda per diferents períodes de retorn del rec innominat

6 CÀLCULS HIDRÀULICS

6.1 Càlcul dels cabals puntes

El cabal punta a la conca estudiada s'estima, tal i com ja s'ha mencionat anteriorment, mitjançant el mètode racional, un dels més habituals en aquest tipus d'estudi, especialment en el cas de conques petites o mitjanes.

Aquest mètode només ens proporciona el cabal punta que pot circular en cada punt d'estudi. Aquest cabal ens permetrà dissenyar l'obra de drenatge adequada per tal d'evacuar l'escorrentiu de la conca.

Els passos que es segueixen per calcular el cabal màxim amb el mètode racional són:

Definició de la conca d'aportació. Es realitza l'estimació dels coeficients d'escorrentiu i es fa una valoració de les àrees per a cada tipus de terreny.

Obtenció del cabal punta mitjançant l'aplicació de la fórmula del mètode racional que estima que el cabal punta és igual a la multiplicació del coeficient d'escorrentiu per la intensitat i l'àrea de la conca. Posteriorment a aquest valor se li aplica un coeficient corrector d'uniformitat per tal de considerar la irregularitat temporal de la pluja.

S'ha realitzat la taula justificativa amb els càlculs dels escorrentius i cabals.

Per a l'elecció dels períodes de retorn que s'han aplicat en els càlculs dels cabals, s'ha pres com a referència la guia tècnica núm. 4 de l'Agència Catalana de l'Aigua: "*Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvi*al", a més de la *instrucció 5.2 – IC* "Drenaje superficial".

En el present projecte es planteja d'adequació del rec existent per tal que pugui evacuar el cabal corresponent a un període de retorn de 100 anys.

6.2 Obra de drenatge longitudinal

El drenatge longitudinal compren les actuacions de millora del rec existent que faciliten el desaiguat de les aigües d'escorrentia superficial provinent de la conca del rec.

6.2.1 Rec perimetral

El rec perimetral desguassa l'aigua procedent de la conca del rec aigües amunt del camí que transcorre per la part est de la finca de la Teularia.

Per a calcular la capacitat de desguàs del rec perimetral, s'ha emprat la fórmula de Manning:

$$Q = A_h \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}} \cdot K$$

On:

Q: és el cabal evacuat per l'obra de drenatge.

A_h: és l'àrea de la secció transversal ocupada per l'aigua.

R_h: és el radi hidràulic.

I: és la pendent de la línia d'energia.

K: és el coeficient de rugositat de Manning.

Es suposa règim uniforme i per tant, la pendent de la línia d'energia és igual a la pendent de l'obra de drenatge longitudinal.

Pel que fa al coeficient de Manning s'ha tingut en compte la següent taula

En terra nua	Superfície uniforme	40-50
	Superfície irregular	30-50
En terra	Amb lleugera vegetació	25-30
	Amb vegetació espessa	20-25
En roca	Superfície uniforme	30-35
	Superfície irregular	20-30
Fons de grava	Parets de formigó	50-60
	Parets encachadas	30-45
Encachado		35-50
Revestiment bituminós		65-75
Formigó projectat		45-60
Tub corrugat	Sense pavimentar	30-40
	Pavimentat	30-50
Tub de fibrociment	Sense juntes	100
	Amb juntes	85
Tub de formigó		60-75

Nota: Els valors superiors a la taula es refereixen a un conducte curt recent construït, mentre que els inferiors tenen en compte el seu envelliment, petites, irregularitats, lleugers defectes

Taula 12. Taula del coeficient de rugositat de Manning.

El coeficient de rugositat de Manning depèn del material de la superfície per on circula l'aigua, per tant per a cunetes de terra en terra excavada mecànicament tenim un coeficient de 40 i per les cunetes de formigó tenim un coeficient de 60

El radi hidràulic de la secció val:

$$R_h = \frac{A_h}{P_m}$$

On:

A_h és l'àrea que ocupa l'aigua en la secció transversal, i per tant depèn de l'altura de la làmina.

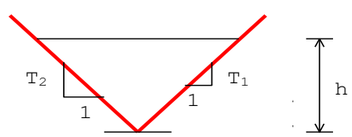
P_m és el perímetre mullat, que correspon a la part de perímetre de la secció transversal de l'obra de drenatge que es situa per sota de la làmina lliure.

R_h és el radi hidràulic de la secció, depèn de la forma de la secció i del calat de l'aigua dins de la secció.

El radi hidràulic del rec de **secció triangular,** ve donat per la següent fórmula:

$$R_h = \frac{h\left(\frac{1}{T_1}+\frac{1}{T_2}\right)}{2\left(\frac{1}{T_1}\sqrt{T_1^2+1}+\frac{1}{T_2}\sqrt{T_2^2+1}\right)}$$

a on h, T_1 i T_2 són els paràmetres representats a la següent figura:



La secció del rec és coneguda, per tant, podem conèixer el cabal màxim que pot circular per tal que no superem la velocitat màxima establerta. Per a una amplada de cuneta de 1,4 m tenim que assolim una alçada màxima de 0,55 cm.

Un segon criteri de comprovació ha consistit en imposar que la velocitat de l'aigua que circula per la cuneta no superi el valor de 4,5 m/s. El Cabal màxim admissible per a la secció de la cuneta serà per tant de :

$$Qmáx = vmáx \cdot S = 4{,}5 \cdot 0{,}385 = 1{,}7325\ m3/s$$

Conca	Long (m)	Tipus	Mides (amp x prof)
Rec perimetral	129,98	Terres	1,40 m x 0,55 m

Taula 13. Rec perimetral projectat.

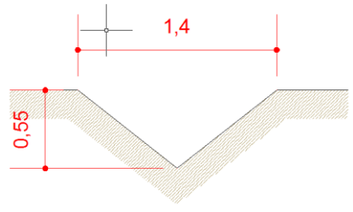


Figura 1. Rec perimetral projectat

Càlcul rec perimetral												
Secció	Pm	Ah	Rh	cota màxima	cota mínima	Longitud (m)	Pendent (m/m)	Rh (m)	K	A (m2)	Q màxim que pot desaiguar(m^3/s)	T100
Rec	1,7804	0,385	0,216	443,160	436,500	129,98	0,051	0,216	40	0,385	1,2559	1,1840

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

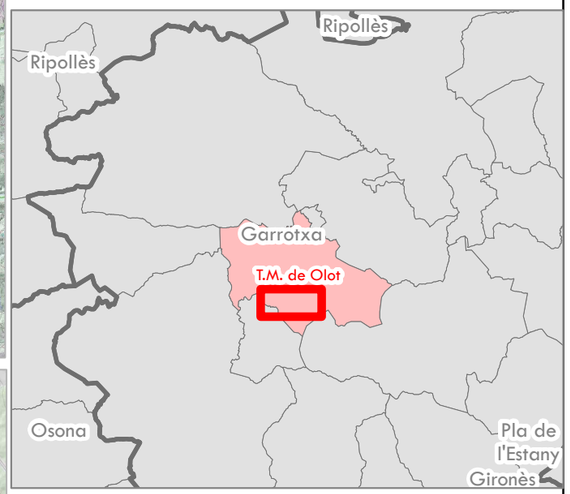
DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 06. HIDROLOGIA i DRENATGES

Plànols

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT





PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: 1:75.000 (ORIGINALS A1) — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE
ÍNDEX, SITUACIÓ GENERAL i EMPLAÇAMENT

DATA: JULIOL 2023

NOM FITXER: A06_01F01

PLÀNOL NÚM.: A06-01

Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Camí del Triai
la Teuleria
la Casanova
Sala
el Prat
437,3
437,7
439,7
440,8
442,6
446,4
445,2
450,9
466,3
472,9
483,6
502,6
502,3
524,5
500
525
515
550
N
S
E
W

Llegenda

- Àmbit del projecte
- Hidrologia
- Conca hidrogràfica

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES 1:1.500 ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE HIDROLOGIA i DELIMITACIÓ DE LA CONCA	DATA JULIOL 2023 NOM FITXER A06_02F01	PLÀNOL NÚM. A06-02 Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

N
W E
S

Llegenda

Hidrologia

Àmbit del projecte

Conca hidrogràfica

Usos del sòl

Matollars en línies elèctriques

Roureda de roure pènol

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES 1:1.500 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE USOS DEL SÒL MAPA DE COBERTES DEL SÒL DE CATALUNYA	DATA JULIOL 2023 NOM FITXER A06_03F01	PLÀNOL NÚM. A06-03 Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

N
W E
S

Llegenda

Hidrologia

Àmbit del projecte

Conca hidrogràfica

Geologia

P6C. Gresos i margues grises (Coubet Bracons)

Q2A. Llims llacustres (Olot)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
1:1.500
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE
GEOLOGIA
MAPA GEOLÒGIC DE CATALUNYA 1:250.000

DATA
JULIOL 2023

NOM FITXER
A06_04F01

PLÀNOL NÚM.
A06-04

Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

N
W E
S

Llegenda

Hidrologia
Àmbit del projecte
Conca hidrogràfica

Usos del sòl
Massa forestal espessa
Massa forestal mitjana

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
1:1.500
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE
USOS DEL SÒL
SCS

DATA
JULIOL 2023

NOM FITXER
A06_05F01

PLÀNOL NÚM.
A06-05

Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Camí del Triai
la Casanova
Sala
la Teuleria
el Prat
437,3
437,7
439,7
440,8
442,6
446,4
443,2
450,9
459
466,3
472,9
483,6
502,6
502,3
524,5
500
525
550
575
N
S
E
W

Llegenda

Hidrologia
Conca hidrogràfica
Àmbit del projecte

Geologia
Classe B
Classe C

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES 1:1.500 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE GEOLOGIA SCS	DATA JULIOL 2023 NOM FITXER A06_06F01	PLÀNOL NÚM. A06-06 Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Camí del Triai
la Teuleria
la Casanova
Sala
el Prat
437,3
437,7
439,7
440,8
442,6
446,4
445,2
450,9
466,3
472,9
483,6
502,6
502,3
524,5
500
525
550
N
S
E
W

Llegenda

Hidrologia
Àmbit del projecte
Conca hidrogràfica

Pendent (%)
<3%
>3%

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES 1:1.500 ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE PENDENT	DATA JULIOL 2023 NOM FITXER A06_07F01	PLÀNOL NÚM. A06-07 Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA
AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

Camí del Triai
la Casanova
Sala
la Teuleria
el Prat
437,3
437,7
439,7
440,8
442,6
446,4
443,2
450,9
459
466,3
472,9
483,6
502,6
502,3
524,5
500
525
550
575
N
S
E
W

Llegenda

Hidrologia
Àmbit del projecte
Conca hidrogràfica

Càlcul llindar escorrentiu

Massa forestal espessa. Classe B
Massa forestal espessa. Classe C
Massa forestal mitjana. Classe C

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES 1:1.500 ORIGINALS A1	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 06. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA i DRENATGE CÀLCUL LLINDAR ESCORRENTIU	DATA JULIOL 2023 NOM FITXER A06_08F01	PLÀNOL NÚM. A06-08 Full 1 de 1

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 07. MOVIMENTS DE TERRES

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 07. MOVIMENTS DE TERRES

Memòria

ANNEX 07. MOVIMENTS DE TERRES

1 INTRODUCCIÓ 3
2 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL PROJECTE DE MILLORA AMBIENTAL 3
3 ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA DE LA FINCA 3
3.1 Introducció 3
3.2 Talussos de desmunt i terraplè 3
3.3 Balanç de terres 4
3.4 Mesures de revegetació 4
4 ADEQUACIÓ DEL PUNT BAIX DE LA FINCA 4
4.1 Introducció 4
4.2 Balanç de terres 4
5 ACCÈS A LA FINCA 4
5.1 Introducció 4
5.2 Talussos de desmunt i terraplè 4
5.3 Balanç de terres 4
6 REC PERIMETRAL 5
6.1 Introducció 5
6.2 Balanç de terres 5
7 TAULA RESUM 5

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte reflectir els moviments de terres per tal de portar a terme el *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

2 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DEL PROJECTE DE MILLORA AMBIENTAL

El "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients.

Els moviment de terres que es reflexen en el present annex es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

3 ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA DE LA FINCA

3.1 Introducció

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m^2 de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

3.2 Talussos de desmunt i terraplè

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat i que no faltin no sobrin terres.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

3.3 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera son els que es descriuen a la següents taula

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 1. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

* 186,27 m^3 provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m^3 provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte.

A l'apèndix núm. 1 s'adjunta el llistat d'amidaments mecanitzats.

3.4 Mesures de revegetació

A l'inici de l'obra es portaran a terme els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol. i tot seguit els moviments de terres.

Tota la terra vegetal que sigui excavada durant aquestes fases de l'obra serà transportada fins al lloc d'aplec o d'acopi, on es mantindrà en unes condicions adequades per a poder tornar a ser utilitzada al final de l'obra. La terra vegetal de la pròpia obra té dos orígens. Per un costat la provinent del l'àmbit de la parcel·la on no s'ha detectat la presència de residus en el sòl i subsol i per altra banda la provinent del cribatge del material superficial que hi ha la finca on hi ha barrejada la terra vegetal amb material ceràmic. Aquest material es cribarà per tal d'aprofitar la terra vegetal i les restes ceràmiques es gestionaran correctament

Aquesta terra vegetal s'estendrà sobre els desmunts i els terraplens generats durant les obres per posteriorment ser revegetats i en la zona planera per tal que si desenvolupi un prat de dall.

4 ADEQUACIÓ DEL PUNT BAIX DE LA FINCA

4.1 Introducció

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn

4.2 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 2. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

5 ACCÈS A LA FINCA

5.1 Introducció

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 3 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

5.2 Talussos de desmunt i terraplè

En la creació del nou acces la rasant s'ha ajustat al màxim a la topografia del terreny existent per del minimitzar l'impacte de la creació del nou acces minimitzant el possible la creació de desmunt i terraplens.

Els desmunts i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

5.3 Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou acces són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 3. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

6 REC PERIMETRAL

6.1 Introducció

El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

6.2 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 4. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

7 TAULA RESUM

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 5. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

ANNEX 07. MOVIMENTS DE TERRES. APÈNDIX I. AMIDAMENTS MECANITZATS

1 CUBICACIÓ. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA DE LA FINCA 3
2 CUBICACIÓ. ADEQUACIÓ DEL PUNT BAIX DE LA FINCA 68
3 CUBICACIÓ. ACCÈS A LA FINCA 69
4 CUBICACIÓ. REC PERIMETRAL 69

1 CUBICACIÓ. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA DE LA FINCA

	Parámetros
Dimensión de Celda	1.000
Espesor Tierra Veg.	0.500

	Volúmenes
Volumen Desmonte	1810.212
Volumen Terraplén	4289.822
Diferencia	-2479.610
Volumen Tierra Veg.	2481.000

	Áreas
Área Desmonte	1700.000
Área Terraplén	3226.000

Centro X	**Centro Y**	**Cota 1**	**Cota 2**	**Diferencia**	**Vol. Desmonte**	**Vol. Terraplén**
457850.500	4668135.500	446.307	445.890	-0.417	0.000	0.083
457851.500	4668135.500	446.343	445.806	-0.537	0.037	0.000
457852.500	4668135.500	446.378	445.737	-0.640	0.140	0.000
457853.500	4668135.500	446.433	445.830	-0.603	0.103	0.000
457837.500	4668136.500	443.109	442.496	-0.613	0.113	0.000
457838.500	4668136.500	443.546	442.901	-0.645	0.145	0.000
457839.500	4668136.500	443.983	443.306	-0.676	0.176	0.000
457840.500	4668136.500	444.420	443.712	-0.708	0.208	0.000
457841.500	4668136.500	444.836	444.117	-0.718	0.218	0.000
457842.500	4668136.500	445.122	444.523	-0.599	0.099	0.000
457844.500	4668136.500	445.931	445.336	-0.595	0.095	0.000
457845.500	4668136.500	446.264	445.581	-0.682	0.182	0.000
457846.500	4668136.500	446.315	445.611	-0.704	0.204	0.000
457847.500	4668136.500	446.365	445.545	-0.820	0.320	0.000
457848.500	4668136.500	446.388	445.420	-0.967	0.467	0.000
457849.500	4668136.500	446.363	445.310	-1.052	0.552	0.000
457850.500	4668136.500	446.359	445.228	-1.131	0.631	0.000
457851.500	4668136.500	446.386	445.144	-1.242	0.742	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457852.500	4668136.500	446.422	445.084	-1.338	0.838	0.000
457853.500	4668136.500	446.463	445.256	-1.208	0.708	0.000
457854.500	4668136.500	446.507	445.731	-0.775	0.275	0.000
457829.500	4668137.500	441.840	441.090	-0.750	0.250	0.000
457830.500	4668137.500	441.880	440.943	-0.938	0.438	0.000
457831.500	4668137.500	441.937	441.012	-0.926	0.426	0.000
457832.500	4668137.500	441.970	441.130	-0.840	0.340	0.000
457833.500	4668137.500	442.052	441.136	-0.916	0.416	0.000
457834.500	4668137.500	442.335	441.082	-1.253	0.753	0.000
457835.500	4668137.500	442.752	441.137	-1.615	1.115	0.000
457836.500	4668137.500	443.195	441.413	-1.782	1.282	0.000
457837.500	4668137.500	443.639	441.819	-1.820	1.320	0.000
457838.500	4668137.500	444.082	442.224	-1.858	1.358	0.000
457839.500	4668137.500	444.394	442.629	-1.765	1.265	0.000
457840.500	4668137.500	444.575	443.035	-1.540	1.040	0.000
457841.500	4668137.500	444.731	443.442	-1.289	0.789	0.000
457842.500	4668137.500	444.987	443.849	-1.139	0.639	0.000
457843.500	4668137.500	445.652	444.256	-1.396	0.896	0.000
457844.500	4668137.500	446.354	444.664	-1.690	1.190	0.000
457845.500	4668137.500	446.556	444.910	-1.646	1.146	0.000
457846.500	4668137.500	446.508	444.940	-1.568	1.068	0.000
457847.500	4668137.500	446.495	444.887	-1.608	1.108	0.000
457848.500	4668137.500	446.516	444.767	-1.749	1.249	0.000
457849.500	4668137.500	446.499	444.648	-1.851	1.351	0.000
457850.500	4668137.500	446.457	444.566	-1.891	1.391	0.000
457851.500	4668137.500	446.442	444.482	-1.960	1.460	0.000
457852.500	4668137.500	446.462	444.531	-1.930	1.430	0.000
457853.500	4668137.500	446.498	444.910	-1.588	1.088	0.000
457854.500	4668137.500	446.533	445.526	-1.007	0.507	0.000
457855.500	4668137.500	446.566	446.186	-0.380	0.000	0.120
457827.500	4668138.500	441.661	441.051	-0.610	0.110	0.000
457828.500	4668138.500	441.614	440.769	-0.845	0.345	0.000
457829.500	4668138.500	441.540	440.486	-1.053	0.553	0.000
457830.500	4668138.500	441.577	440.305	-1.271	0.771	0.000
457831.500	4668138.500	441.721	440.341	-1.380	0.880	0.000
457832.500	4668138.500	442.010	440.462	-1.547	1.047	0.000
457833.500	4668138.500	442.420	440.471	-1.949	1.449	0.000
457834.500	4668138.500	442.864	440.414	-2.449	1.949	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457835.500	4668138.500	443.307	440.464	-2.843	2.343	0.000
457836.500	4668138.500	443.644	440.736	-2.908	2.408	0.000
457837.500	4668138.500	443.849	441.142	-2.707	2.207	0.000
457838.500	4668138.500	444.028	441.547	-2.480	1.980	0.000
457839.500	4668138.500	444.076	441.954	-2.122	1.622	0.000
457840.500	4668138.500	444.057	442.361	-1.696	1.196	0.000
457841.500	4668138.500	444.313	442.769	-1.544	1.044	0.000
457842.500	4668138.500	444.990	443.177	-1.813	1.313	0.000
457843.500	4668138.500	445.883	443.585	-2.298	1.798	0.000
457844.500	4668138.500	446.379	443.993	-2.386	1.886	0.000
457845.500	4668138.500	446.446	444.241	-2.205	1.705	0.000
457846.500	4668138.500	446.491	444.270	-2.220	1.720	0.000
457847.500	4668138.500	446.535	444.230	-2.306	1.806	0.000
457848.500	4668138.500	446.600	444.114	-2.485	1.985	0.000
457849.500	4668138.500	446.630	443.985	-2.645	2.145	0.000
457850.500	4668138.500	446.576	443.904	-2.672	2.172	0.000
457851.500	4668138.500	446.507	443.897	-2.610	2.110	0.000
457852.500	4668138.500	446.498	444.194	-2.304	1.804	0.000
457853.500	4668138.500	446.536	444.789	-1.747	1.247	0.000
457854.500	4668138.500	446.574	445.455	-1.119	0.619	0.000
457855.500	4668138.500	446.602	446.120	-0.482	0.000	0.018
457825.500	4668139.500	441.320	441.011	-0.308	0.000	0.192
457827.500	4668139.500	441.191	440.447	-0.744	0.244	0.000
457828.500	4668139.500	441.251	440.165	-1.087	0.587	0.000
457829.500	4668139.500	441.406	439.882	-1.524	1.024	0.000
457830.500	4668139.500	441.695	439.699	-1.996	1.496	0.000
457831.500	4668139.500	442.092	439.701	-2.391	1.891	0.000
457832.500	4668139.500	442.532	439.795	-2.737	2.237	0.000
457833.500	4668139.500	442.893	439.806	-3.087	2.587	0.000
457834.500	4668139.500	443.123	439.747	-3.376	2.876	0.000
457835.500	4668139.500	443.302	439.791	-3.511	3.011	0.000
457836.500	4668139.500	443.375	440.060	-3.315	2.815	0.000
457837.500	4668139.500	443.315	440.466	-2.849	2.349	0.000
457838.500	4668139.500	443.229	440.873	-2.356	1.856	0.000
457839.500	4668139.500	443.318	441.281	-2.036	1.536	0.000
457840.500	4668139.500	443.679	441.689	-1.990	1.490	0.000
457841.500	4668139.500	444.346	442.097	-2.249	1.749	0.000
457842.500	4668139.500	445.207	442.505	-2.702	2.202	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457843.500	4668139.500	445.923	442.913	-3.010	2.510	0.000
457844.500	4668139.500	446.336	443.321	-3.015	2.515	0.000
457845.500	4668139.500	446.508	443.572	-2.936	2.436	0.000
457846.500	4668139.500	446.568	443.602	-2.966	2.466	0.000
457847.500	4668139.500	446.586	443.569	-3.017	2.517	0.000
457848.500	4668139.500	446.604	443.461	-3.143	2.643	0.000
457849.500	4668139.500	446.621	443.326	-3.295	2.795	0.000
457850.500	4668139.500	446.603	443.286	-3.317	2.817	0.000
457851.500	4668139.500	446.546	443.512	-3.034	2.534	0.000
457852.500	4668139.500	446.534	444.068	-2.465	1.965	0.000
457853.500	4668139.500	446.574	444.736	-1.838	1.338	0.000
457854.500	4668139.500	446.615	445.404	-1.210	0.710	0.000
457855.500	4668139.500	446.650	446.072	-0.578	0.078	0.000
457823.500	4668140.500	440.954	440.873	-0.082	0.000	0.418
457824.500	4668140.500	440.851	440.663	-0.188	0.000	0.312
457825.500	4668140.500	440.842	440.407	-0.435	0.000	0.065
457826.500	4668140.500	440.926	440.125	-0.801	0.301	0.000
457827.500	4668140.500	441.091	439.843	-1.248	0.748	0.000
457828.500	4668140.500	441.390	439.627	-1.763	1.263	0.000
457829.500	4668140.500	441.774	439.482	-2.292	1.792	0.000
457830.500	4668140.500	442.143	439.397	-2.746	2.246	0.000
457831.500	4668140.500	442.397	439.390	-3.007	2.507	0.000
457832.500	4668140.500	442.576	439.422	-3.154	2.654	0.000
457833.500	4668140.500	442.673	439.428	-3.245	2.745	0.000
457834.500	4668140.500	442.639	439.398	-3.240	2.740	0.000
457835.500	4668140.500	442.553	439.419	-3.134	2.634	0.000
457836.500	4668140.500	442.469	439.552	-2.917	2.417	0.000
457837.500	4668140.500	442.435	439.826	-2.609	2.109	0.000
457838.500	4668140.500	442.516	440.202	-2.314	1.814	0.000
457839.500	4668140.500	442.926	440.610	-2.316	1.816	0.000
457840.500	4668140.500	443.629	441.018	-2.611	2.111	0.000
457841.500	4668140.500	444.360	441.426	-2.935	2.435	0.000
457842.500	4668140.500	445.123	441.834	-3.289	2.789	0.000
457843.500	4668140.500	445.928	442.242	-3.686	3.186	0.000
457844.500	4668140.500	446.526	442.650	-3.876	3.376	0.000
457845.500	4668140.500	446.735	442.903	-3.831	3.331	0.000
457846.500	4668140.500	446.715	442.935	-3.780	3.280	0.000
457847.500	4668140.500	446.617	442.903	-3.714	3.214	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457848.500	4668140.500	446.491	442.805	-3.686	3.186	0.000
457849.500	4668140.500	446.467	442.684	-3.783	3.283	0.000
457850.500	4668140.500	446.530	442.837	-3.693	3.193	0.000
457851.500	4668140.500	446.552	443.361	-3.191	2.691	0.000
457852.500	4668140.500	446.585	444.027	-2.558	2.058	0.000
457853.500	4668140.500	446.656	444.691	-1.964	1.464	0.000
457854.500	4668140.500	446.722	445.356	-1.367	0.867	0.000
457855.500	4668140.500	446.738	446.021	-0.717	0.217	0.000
457820.500	4668141.500	440.751	440.714	-0.037	0.000	0.463
457821.500	4668141.500	440.623	440.573	-0.050	0.000	0.450
457822.500	4668141.500	440.508	440.406	-0.101	0.000	0.399
457823.500	4668141.500	440.512	440.225	-0.287	0.000	0.213
457824.500	4668141.500	440.601	440.030	-0.571	0.071	0.000
457825.500	4668141.500	440.778	439.800	-0.978	0.478	0.000
457826.500	4668141.500	441.088	439.603	-1.485	0.985	0.000
457827.500	4668141.500	441.424	439.462	-1.962	1.462	0.000
457828.500	4668141.500	441.671	439.387	-2.284	1.784	0.000
457829.500	4668141.500	441.850	439.383	-2.467	1.967	0.000
457830.500	4668141.500	441.972	439.383	-2.589	2.089	0.000
457831.500	4668141.500	441.965	439.383	-2.582	2.082	0.000
457832.500	4668141.500	441.885	439.383	-2.502	2.002	0.000
457833.500	4668141.500	441.806	439.383	-2.423	1.923	0.000
457834.500	4668141.500	441.753	439.383	-2.370	1.870	0.000
457835.500	4668141.500	441.775	439.383	-2.392	1.892	0.000
457836.500	4668141.500	441.852	439.383	-2.469	1.969	0.000
457837.500	4668141.500	441.979	439.453	-2.526	2.026	0.000
457838.500	4668141.500	442.259	439.628	-2.630	2.130	0.000
457839.500	4668141.500	442.781	439.938	-2.843	2.343	0.000
457840.500	4668141.500	443.474	440.346	-3.128	2.628	0.000
457841.500	4668141.500	444.201	440.754	-3.447	2.947	0.000
457842.500	4668141.500	444.994	441.162	-3.832	3.332	0.000
457843.500	4668141.500	445.780	441.570	-4.209	3.709	0.000
457844.500	4668141.500	446.335	441.979	-4.357	3.857	0.000
457845.500	4668141.500	446.484	442.234	-4.250	3.750	0.000
457846.500	4668141.500	446.431	442.268	-4.163	3.663	0.000
457847.500	4668141.500	446.400	442.234	-4.166	3.666	0.000
457848.500	4668141.500	446.341	442.148	-4.193	3.693	0.000
457849.500	4668141.500	446.407	442.202	-4.205	3.705	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457850.500	4668141.500	446.612	442.658	-3.954	3.454	0.000
457851.500	4668141.500	446.759	443.325	-3.434	2.934	0.000
457852.500	4668141.500	446.831	443.990	-2.841	2.341	0.000
457853.500	4668141.500	446.868	444.654	-2.214	1.714	0.000
457854.500	4668141.500	446.864	445.318	-1.546	1.046	0.000
457855.500	4668141.500	446.809	445.983	-0.827	0.327	0.000
457818.500	4668142.500	440.416	440.317	-0.098	0.000	0.402
457819.500	4668142.500	440.285	440.167	-0.118	0.000	0.382
457820.500	4668142.500	440.194	440.038	-0.156	0.000	0.344
457821.500	4668142.500	440.198	439.906	-0.293	0.000	0.207
457822.500	4668142.500	440.295	439.762	-0.532	0.032	0.000
457823.500	4668142.500	440.496	439.641	-0.855	0.355	0.000
457824.500	4668142.500	440.789	439.546	-1.243	0.743	0.000
457825.500	4668142.500	440.993	439.440	-1.553	1.053	0.000
457826.500	4668142.500	441.130	439.383	-1.747	1.247	0.000
457827.500	4668142.500	441.299	439.383	-1.916	1.416	0.000
457828.500	4668142.500	441.366	439.383	-1.983	1.483	0.000
457829.500	4668142.500	441.339	439.383	-1.956	1.456	0.000
457830.500	4668142.500	441.311	439.383	-1.928	1.428	0.000
457831.500	4668142.500	441.286	439.383	-1.903	1.403	0.000
457832.500	4668142.500	441.265	439.383	-1.882	1.382	0.000
457833.500	4668142.500	441.245	439.383	-1.862	1.362	0.000
457834.500	4668142.500	441.284	439.383	-1.901	1.401	0.000
457835.500	4668142.500	441.453	439.383	-2.070	1.570	0.000
457836.500	4668142.500	441.689	439.383	-2.306	1.806	0.000
457837.500	4668142.500	441.924	439.383	-2.541	2.041	0.000
457838.500	4668142.500	442.242	439.387	-2.856	2.356	0.000
457839.500	4668142.500	442.715	439.493	-3.222	2.722	0.000
457840.500	4668142.500	443.332	439.737	-3.595	3.095	0.000
457841.500	4668142.500	444.042	440.083	-3.959	3.459	0.000
457842.500	4668142.500	444.865	440.491	-4.374	3.874	0.000
457843.500	4668142.500	445.631	440.899	-4.732	4.232	0.000
457844.500	4668142.500	446.110	441.307	-4.803	4.303	0.000
457845.500	4668142.500	446.184	441.565	-4.619	4.119	0.000
457846.500	4668142.500	446.050	441.602	-4.448	3.948	0.000
457847.500	4668142.500	446.032	441.567	-4.465	3.965	0.000
457848.500	4668142.500	446.276	441.621	-4.655	4.155	0.000
457849.500	4668142.500	446.591	441.998	-4.593	4.093	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457850.500	4668142.500	446.889	442.636	-4.253	3.753	0.000
457851.500	4668142.500	447.102	443.303	-3.798	3.298	0.000
457852.500	4668142.500	447.089	443.970	-3.119	2.619	0.000
457853.500	4668142.500	447.025	444.637	-2.388	1.888	0.000
457854.500	4668142.500	446.925	445.303	-1.621	1.121	0.000
457855.500	4668142.500	446.825	445.970	-0.855	0.355	0.000
457817.500	4668143.500	440.069	439.886	-0.183	0.000	0.317
457818.500	4668143.500	439.990	439.700	-0.291	0.000	0.209
457819.500	4668143.500	439.966	439.606	-0.360	0.000	0.140
457820.500	4668143.500	440.019	439.541	-0.478	0.000	0.022
457821.500	4668143.500	440.221	439.477	-0.745	0.245	0.000
457822.500	4668143.500	440.477	439.414	-1.063	0.563	0.000
457823.500	4668143.500	440.682	439.383	-1.299	0.799	0.000
457824.500	4668143.500	440.863	439.383	-1.480	0.980	0.000
457825.500	4668143.500	440.944	439.383	-1.561	1.061	0.000
457826.500	4668143.500	440.920	439.383	-1.537	1.037	0.000
457827.500	4668143.500	440.917	439.383	-1.534	1.034	0.000
457828.500	4668143.500	440.941	439.383	-1.558	1.058	0.000
457829.500	4668143.500	440.973	439.383	-1.590	1.090	0.000
457830.500	4668143.500	441.003	439.383	-1.620	1.120	0.000
457831.500	4668143.500	441.034	439.383	-1.651	1.151	0.000
457832.500	4668143.500	441.065	439.383	-1.682	1.182	0.000
457833.500	4668143.500	441.101	439.383	-1.718	1.218	0.000
457834.500	4668143.500	441.214	439.383	-1.831	1.331	0.000
457835.500	4668143.500	441.426	439.383	-2.043	1.543	0.000
457836.500	4668143.500	441.664	439.383	-2.281	1.781	0.000
457837.500	4668143.500	441.900	439.383	-2.517	2.017	0.000
457838.500	4668143.500	442.233	439.383	-2.850	2.350	0.000
457839.500	4668143.500	442.696	439.383	-3.313	2.813	0.000
457840.500	4668143.500	443.232	439.423	-3.809	3.309	0.000
457841.500	4668143.500	443.883	439.565	-4.318	3.818	0.000
457842.500	4668143.500	444.737	439.845	-4.891	4.391	0.000
457843.500	4668143.500	445.510	440.228	-5.283	4.783	0.000
457844.500	4668143.500	445.912	440.636	-5.276	4.776	0.000
457845.500	4668143.500	445.932	440.895	-5.037	4.537	0.000
457846.500	4668143.500	445.741	440.934	-4.807	4.307	0.000
457847.500	4668143.500	445.624	440.968	-4.656	4.156	0.000
457848.500	4668143.500	446.341	441.300	-5.041	4.541	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457849.500	4668143.500	446.931	441.926	-5.004	4.504	0.000
457850.500	4668143.500	447.028	442.615	-4.413	3.913	0.000
457851.500	4668143.500	447.234	443.292	-3.942	3.442	0.000
457852.500	4668143.500	447.140	443.958	-3.182	2.682	0.000
457853.500	4668143.500	447.040	444.625	-2.415	1.915	0.000
457854.500	4668143.500	446.940	445.292	-1.648	1.148	0.000
457855.500	4668143.500	446.840	445.958	-0.882	0.382	0.000
457816.500	4668144.500	439.833	439.595	-0.238	0.000	0.262
457817.500	4668144.500	439.826	439.473	-0.353	0.000	0.147
457818.500	4668144.500	439.865	439.397	-0.468	0.000	0.032
457819.500	4668144.500	440.000	439.383	-0.617	0.117	0.000
457820.500	4668144.500	440.216	439.383	-0.833	0.333	0.000
457821.500	4668144.500	440.427	439.383	-1.044	0.544	0.000
457822.500	4668144.500	440.577	439.383	-1.194	0.694	0.000
457823.500	4668144.500	440.675	439.383	-1.292	0.792	0.000
457824.500	4668144.500	440.729	439.383	-1.346	0.846	0.000
457825.500	4668144.500	440.771	439.383	-1.388	0.888	0.000
457826.500	4668144.500	440.804	439.383	-1.421	0.921	0.000
457827.500	4668144.500	440.835	439.383	-1.452	0.952	0.000
457828.500	4668144.500	440.865	439.383	-1.482	0.982	0.000
457829.500	4668144.500	440.896	439.383	-1.513	1.013	0.000
457830.500	4668144.500	440.926	439.383	-1.543	1.043	0.000
457831.500	4668144.500	440.957	439.383	-1.574	1.074	0.000
457832.500	4668144.500	440.988	439.383	-1.605	1.105	0.000
457833.500	4668144.500	441.042	439.383	-1.659	1.159	0.000
457834.500	4668144.500	441.177	439.383	-1.794	1.294	0.000
457835.500	4668144.500	441.396	439.383	-2.013	1.513	0.000
457836.500	4668144.500	441.638	439.383	-2.255	1.755	0.000
457837.500	4668144.500	441.876	439.383	-2.493	1.993	0.000
457838.500	4668144.500	442.224	439.383	-2.841	2.341	0.000
457839.500	4668144.500	442.701	439.383	-3.318	2.818	0.000
457840.500	4668144.500	443.197	439.383	-3.814	3.314	0.000
457841.500	4668144.500	443.765	439.383	-4.382	3.882	0.000
457842.500	4668144.500	444.608	439.459	-5.149	4.649	0.000
457843.500	4668144.500	445.434	439.648	-5.786	5.286	0.000
457844.500	4668144.500	445.759	439.964	-5.795	5.295	0.000
457845.500	4668144.500	446.266	440.222	-6.044	5.544	0.000
457846.500	4668144.500	446.706	440.286	-6.420	5.920	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457847.500	4668144.500	446.627	440.532	-6.094	5.594	0.000
457848.500	4668144.500	447.088	441.125	-5.963	5.463	0.000
457849.500	4668144.500	447.221	441.838	-5.383	4.883	0.000
457850.500	4668144.500	447.053	442.550	-4.504	4.004	0.000
457851.500	4668144.500	447.216	443.249	-3.966	3.466	0.000
457852.500	4668144.500	447.146	443.937	-3.208	2.708	0.000
457853.500	4668144.500	447.056	444.613	-2.442	1.942	0.000
457854.500	4668144.500	446.955	445.280	-1.675	1.175	0.000
457855.500	4668144.500	446.855	445.947	-0.909	0.409	0.000
457814.500	4668145.500	439.611	439.509	-0.102	0.000	0.398
457815.500	4668145.500	439.686	439.416	-0.270	0.000	0.230
457816.500	4668145.500	439.776	439.383	-0.393	0.000	0.107
457818.500	4668145.500	440.010	439.383	-0.627	0.127	0.000
457819.500	4668145.500	440.178	439.383	-0.795	0.295	0.000
457820.500	4668145.500	440.332	439.383	-0.949	0.449	0.000
457821.500	4668145.500	440.437	439.383	-1.054	0.554	0.000
457822.500	4668145.500	440.499	439.383	-1.116	0.616	0.000
457823.500	4668145.500	440.559	439.383	-1.176	0.676	0.000
457824.500	4668145.500	440.619	439.383	-1.236	0.736	0.000
457825.500	4668145.500	440.675	439.383	-1.292	0.792	0.000
457826.500	4668145.500	440.722	439.383	-1.339	0.839	0.000
457827.500	4668145.500	440.758	439.383	-1.375	0.875	0.000
457828.500	4668145.500	440.788	439.383	-1.405	0.905	0.000
457829.500	4668145.500	440.819	439.383	-1.436	0.936	0.000
457830.500	4668145.500	440.849	439.383	-1.466	0.966	0.000
457831.500	4668145.500	440.880	439.383	-1.497	0.997	0.000
457832.500	4668145.500	440.911	439.383	-1.528	1.028	0.000
457833.500	4668145.500	440.987	439.383	-1.604	1.104	0.000
457834.500	4668145.500	441.145	439.383	-1.762	1.262	0.000
457835.500	4668145.500	441.365	439.383	-1.982	1.482	0.000
457836.500	4668145.500	441.609	439.383	-2.226	1.726	0.000
457837.500	4668145.500	441.852	439.383	-2.469	1.969	0.000
457838.500	4668145.500	442.214	439.383	-2.831	2.331	0.000
457839.500	4668145.500	442.689	439.383	-3.306	2.806	0.000
457840.500	4668145.500	443.160	439.383	-3.777	3.277	0.000
457841.500	4668145.500	443.677	439.383	-4.294	3.794	0.000
457842.500	4668145.500	444.495	439.383	-5.112	4.612	0.000
457843.500	4668145.500	445.377	439.393	-5.983	5.483	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457844.500	4668145.500	446.198	439.506	-6.693	6.193	0.000
457845.500	4668145.500	447.217	439.634	-7.582	7.082	0.000
457846.500	4668145.500	447.771	439.814	-7.958	7.458	0.000
457847.500	4668145.500	447.795	440.317	-7.478	6.978	0.000
457848.500	4668145.500	447.727	441.024	-6.702	6.202	0.000
457849.500	4668145.500	447.358	441.737	-5.620	5.120	0.000
457850.500	4668145.500	447.131	442.450	-4.681	4.181	0.000
457851.500	4668145.500	447.170	443.163	-4.008	3.508	0.000
457852.500	4668145.500	447.120	443.873	-3.246	2.746	0.000
457853.500	4668145.500	447.056	444.573	-2.483	1.983	0.000
457854.500	4668145.500	446.970	445.260	-1.710	1.210	0.000
457855.500	4668145.500	446.871	445.935	-0.936	0.436	0.000
457813.500	4668146.500	439.452	439.383	-0.069	0.000	0.431
457814.500	4668146.500	439.624	439.383	-0.241	0.000	0.259
457815.500	4668146.500	439.793	439.383	-0.410	0.000	0.090
457817.500	4668146.500	439.973	439.383	-0.590	0.090	0.000
457818.500	4668146.500	440.092	439.383	-0.709	0.209	0.000
457819.500	4668146.500	440.201	439.383	-0.818	0.318	0.000
457820.500	4668146.500	440.261	439.383	-0.878	0.378	0.000
457821.500	4668146.500	440.321	439.383	-0.938	0.438	0.000
457822.500	4668146.500	440.382	439.383	-0.999	0.499	0.000
457823.500	4668146.500	440.442	439.383	-1.059	0.559	0.000
457824.500	4668146.500	440.502	439.383	-1.119	0.619	0.000
457825.500	4668146.500	440.562	439.383	-1.179	0.679	0.000
457826.500	4668146.500	440.621	439.383	-1.238	0.738	0.000
457827.500	4668146.500	440.672	439.383	-1.289	0.789	0.000
457828.500	4668146.500	440.711	439.383	-1.328	0.828	0.000
457829.500	4668146.500	440.742	439.383	-1.359	0.859	0.000
457830.500	4668146.500	440.772	439.383	-1.389	0.889	0.000
457831.500	4668146.500	440.803	439.383	-1.420	0.920	0.000
457832.500	4668146.500	440.840	439.383	-1.457	0.957	0.000
457833.500	4668146.500	440.938	439.383	-1.555	1.055	0.000
457834.500	4668146.500	441.113	439.383	-1.730	1.230	0.000
457835.500	4668146.500	441.334	439.383	-1.951	1.451	0.000
457836.500	4668146.500	441.578	439.383	-2.195	1.695	0.000
457837.500	4668146.500	441.802	439.383	-2.419	1.919	0.000
457838.500	4668146.500	442.116	439.383	-2.733	2.233	0.000
457839.500	4668146.500	442.550	439.383	-3.167	2.667	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457840.500	4668146.500	442.997	439.383	-3.614	3.114	0.000
457841.500	4668146.500	443.549	439.383	-4.166	3.666	0.000
457842.500	4668146.500	444.413	439.383	-5.030	4.530	0.000
457843.500	4668146.500	445.304	439.383	-5.921	5.421	0.000
457844.500	4668146.500	446.196	439.383	-6.813	6.313	0.000
457845.500	4668146.500	446.781	439.404	-7.377	6.877	0.000
457846.500	4668146.500	446.915	439.730	-7.186	6.686	0.000
457847.500	4668146.500	447.086	440.376	-6.710	6.210	0.000
457848.500	4668146.500	447.186	441.065	-6.121	5.621	0.000
457849.500	4668146.500	447.169	441.759	-5.409	4.909	0.000
457850.500	4668146.500	447.136	442.454	-4.682	4.182	0.000
457851.500	4668146.500	447.114	443.148	-3.966	3.466	0.000
457852.500	4668146.500	447.068	443.842	-3.226	2.726	0.000
457853.500	4668146.500	447.023	444.536	-2.486	1.986	0.000
457854.500	4668146.500	446.963	445.228	-1.735	1.235	0.000
457855.500	4668146.500	446.881	445.908	-0.974	0.474	0.000
457812.500	4668147.500	439.378	439.383	0.005	0.000	0.505
457813.500	4668147.500	439.633	439.383	-0.250	0.000	0.250
457814.500	4668147.500	439.810	439.383	-0.427	0.000	0.073
457815.500	4668147.500	439.930	439.383	-0.547	0.047	0.000
457816.500	4668147.500	439.992	439.383	-0.609	0.109	0.000
457817.500	4668147.500	440.022	439.383	-0.639	0.139	0.000
457818.500	4668147.500	440.071	439.383	-0.688	0.188	0.000
457819.500	4668147.500	440.118	439.383	-0.735	0.235	0.000
457820.500	4668147.500	440.165	439.383	-0.782	0.282	0.000
457821.500	4668147.500	440.212	439.383	-0.829	0.329	0.000
457822.500	4668147.500	440.265	439.383	-0.882	0.382	0.000
457823.500	4668147.500	440.325	439.383	-0.942	0.442	0.000
457824.500	4668147.500	440.385	439.383	-1.002	0.502	0.000
457825.500	4668147.500	440.445	439.383	-1.062	0.562	0.000
457826.500	4668147.500	440.506	439.383	-1.123	0.623	0.000
457827.500	4668147.500	440.566	439.383	-1.183	0.683	0.000
457828.500	4668147.500	440.619	439.383	-1.236	0.736	0.000
457829.500	4668147.500	440.662	439.383	-1.279	0.779	0.000
457830.500	4668147.500	440.695	439.383	-1.313	0.813	0.000
457831.500	4668147.500	440.726	439.383	-1.343	0.843	0.000
457832.500	4668147.500	440.781	439.383	-1.398	0.898	0.000
457833.500	4668147.500	440.901	439.383	-1.518	1.018	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457834.500	4668147.500	441.081	439.383	-1.698	1.198	0.000
457835.500	4668147.500	441.302	439.383	-1.919	1.419	0.000
457836.500	4668147.500	441.527	439.383	-2.144	1.644	0.000
457837.500	4668147.500	441.705	439.383	-2.322	1.822	0.000
457838.500	4668147.500	441.929	439.383	-2.546	2.046	0.000
457839.500	4668147.500	442.301	439.383	-2.918	2.418	0.000
457840.500	4668147.500	442.748	439.383	-3.365	2.865	0.000
457841.500	4668147.500	443.394	439.383	-4.011	3.511	0.000
457842.500	4668147.500	444.310	439.383	-4.927	4.427	0.000
457843.500	4668147.500	445.037	439.383	-5.654	5.154	0.000
457844.500	4668147.500	445.389	439.383	-6.006	5.506	0.000
457845.500	4668147.500	445.627	439.451	-6.176	5.676	0.000
457846.500	4668147.500	445.902	439.855	-6.047	5.547	0.000
457847.500	4668147.500	446.209	440.526	-5.682	5.182	0.000
457848.500	4668147.500	446.505	441.197	-5.308	4.808	0.000
457849.500	4668147.500	446.790	441.869	-4.922	4.422	0.000
457850.500	4668147.500	447.004	442.540	-4.464	3.964	0.000
457851.500	4668147.500	447.047	443.211	-3.836	3.336	0.000
457852.500	4668147.500	446.997	443.882	-3.114	2.614	0.000
457853.500	4668147.500	446.955	444.554	-2.402	1.902	0.000
457854.500	4668147.500	446.912	445.225	-1.687	1.187	0.000
457855.500	4668147.500	446.861	445.896	-0.965	0.465	0.000
457810.500	4668148.500	439.106	439.268	0.162	0.000	0.662
457811.500	4668148.500	439.382	439.383	0.001	0.000	0.501
457812.500	4668148.500	439.642	439.383	-0.259	0.000	0.241
457813.500	4668148.500	439.842	439.383	-0.459	0.000	0.041
457814.500	4668148.500	439.981	439.383	-0.598	0.098	0.000
457815.500	4668148.500	440.038	439.383	-0.655	0.155	0.000
457816.500	4668148.500	440.030	439.383	-0.647	0.147	0.000
457817.500	4668148.500	440.039	439.383	-0.656	0.156	0.000
457818.500	4668148.500	440.073	439.383	-0.690	0.190	0.000
457819.500	4668148.500	440.107	439.383	-0.724	0.224	0.000
457820.500	4668148.500	440.141	439.383	-0.758	0.258	0.000
457821.500	4668148.500	440.175	439.383	-0.792	0.292	0.000
457822.500	4668148.500	440.215	439.383	-0.832	0.332	0.000
457823.500	4668148.500	440.261	439.383	-0.878	0.378	0.000
457824.500	4668148.500	440.309	439.383	-0.926	0.426	0.000
457825.500	4668148.500	440.356	439.383	-0.973	0.473	0.000
457826.500	4668148.500	440.403	439.383	-1.020	0.520	0.000
457827.500	4668148.500	440.453	439.383	-1.070	0.570	0.000
457828.500	4668148.500	440.509	439.383	-1.126	0.626	0.000
457829.500	4668148.500	440.565	439.383	-1.182	0.682	0.000
457830.500	4668148.500	440.612	439.383	-1.229	0.729	0.000
457831.500	4668148.500	440.649	439.383	-1.266	0.766	0.000
457832.500	4668148.500	440.726	439.383	-1.343	0.843	0.000
457833.500	4668148.500	440.868	439.383	-1.485	0.985	0.000
457834.500	4668148.500	441.048	439.383	-1.665	1.165	0.000
457835.500	4668148.500	441.254	439.383	-1.871	1.371	0.000
457836.500	4668148.500	441.437	439.383	-2.054	1.554	0.000
457837.500	4668148.500	441.584	439.383	-2.201	1.701	0.000
457838.500	4668148.500	441.748	439.383	-2.365	1.865	0.000
457839.500	4668148.500	442.058	439.383	-2.675	2.175	0.000
457840.500	4668148.500	442.514	439.383	-3.131	2.631	0.000
457841.500	4668148.500	443.255	439.383	-3.872	3.372	0.000
457842.500	4668148.500	444.054	439.383	-4.671	4.171	0.000
457843.500	4668148.500	444.485	439.383	-5.102	4.602	0.000
457844.500	4668148.500	444.772	439.383	-5.389	4.889	0.000
457845.500	4668148.500	445.095	439.476	-5.619	5.119	0.000
457846.500	4668148.500	445.433	439.901	-5.531	5.031	0.000
457847.500	4668148.500	445.770	440.568	-5.202	4.702	0.000
457848.500	4668148.500	446.107	441.235	-4.873	4.373	0.000
457849.500	4668148.500	446.436	441.901	-4.535	4.035	0.000
457850.500	4668148.500	446.742	442.568	-4.174	3.674	0.000
457851.500	4668148.500	446.910	443.235	-3.675	3.175	0.000
457852.500	4668148.500	446.913	443.901	-3.011	2.511	0.000
457853.500	4668148.500	446.875	444.568	-2.307	1.807	0.000
457854.500	4668148.500	446.840	445.234	-1.606	1.106	0.000
457855.500	4668148.500	446.820	445.901	-0.919	0.419	0.000
457809.500	4668149.500	439.055	439.217	0.162	0.000	0.662
457810.500	4668149.500	439.399	439.373	-0.026	0.000	0.474
457811.500	4668149.500	439.669	439.383	-0.286	0.000	0.214
457812.500	4668149.500	439.896	439.383	-0.513	0.013	0.000
457813.500	4668149.500	440.052	439.383	-0.669	0.169	0.000
457814.500	4668149.500	440.110	439.383	-0.727	0.227	0.000
457815.500	4668149.500	440.062	439.383	-0.679	0.179	0.000
457816.500	4668149.500	440.029	439.383	-0.646	0.146	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457817.500	4668149.500	440.063	439.383	-0.680	0.180	0.000
457818.500	4668149.500	440.097	439.383	-0.714	0.214	0.000
457819.500	4668149.500	440.131	439.383	-0.748	0.248	0.000
457820.500	4668149.500	440.165	439.383	-0.782	0.282	0.000
457821.500	4668149.500	440.200	439.383	-0.817	0.317	0.000
457822.500	4668149.500	440.234	439.383	-0.851	0.351	0.000
457823.500	4668149.500	440.268	439.383	-0.885	0.385	0.000
457824.500	4668149.500	440.302	439.383	-0.919	0.419	0.000
457825.500	4668149.500	440.336	439.383	-0.953	0.453	0.000
457826.500	4668149.500	440.371	439.383	-0.988	0.488	0.000
457827.500	4668149.500	440.407	439.383	-1.024	0.524	0.000
457828.500	4668149.500	440.451	439.383	-1.068	0.568	0.000
457829.500	4668149.500	440.498	439.383	-1.115	0.615	0.000
457830.500	4668149.500	440.544	439.383	-1.161	0.661	0.000
457831.500	4668149.500	440.586	439.383	-1.203	0.703	0.000
457832.500	4668149.500	440.683	439.383	-1.300	0.800	0.000
457833.500	4668149.500	440.839	439.383	-1.456	0.956	0.000
457834.500	4668149.500	441.002	439.383	-1.619	1.119	0.000
457835.500	4668149.500	441.166	439.383	-1.783	1.283	0.000
457836.500	4668149.500	441.318	439.383	-1.935	1.435	0.000
457837.500	4668149.500	441.458	439.383	-2.075	1.575	0.000
457838.500	4668149.500	441.598	439.383	-2.215	1.715	0.000
457839.500	4668149.500	441.847	439.383	-2.464	1.964	0.000
457840.500	4668149.500	442.327	439.383	-2.944	2.444	0.000
457841.500	4668149.500	443.018	439.383	-3.635	3.135	0.000
457842.500	4668149.500	443.552	439.383	-4.169	3.669	0.000
457843.500	4668149.500	443.847	439.383	-4.464	3.964	0.000
457844.500	4668149.500	444.146	439.383	-4.763	4.263	0.000
457845.500	4668149.500	444.475	439.471	-5.004	4.504	0.000
457846.500	4668149.500	444.834	439.893	-4.941	4.441	0.000
457847.500	4668149.500	445.199	440.560	-4.639	4.139	0.000
457848.500	4668149.500	445.563	441.226	-4.336	3.836	0.000
457849.500	4668149.500	445.925	441.893	-4.032	3.532	0.000
457850.500	4668149.500	446.273	442.560	-3.714	3.214	0.000
457851.500	4668149.500	446.589	443.226	-3.363	2.863	0.000
457852.500	4668149.500	446.784	443.893	-2.891	2.391	0.000
457853.500	4668149.500	446.812	444.559	-2.252	1.752	0.000
457854.500	4668149.500	446.776	445.226	-1.550	1.050	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457855.500	4668149.500	446.788	445.893	-0.895	0.395	0.000
457808.500	4668150.500	438.926	439.182	0.256	0.000	0.756
457809.500	4668150.500	439.295	439.361	0.066	0.000	0.566
457810.500	4668150.500	439.687	439.383	-0.304	0.000	0.196
457811.500	4668150.500	439.975	439.383	-0.592	0.092	0.000
457812.500	4668150.500	440.141	439.383	-0.758	0.258	0.000
457813.500	4668150.500	440.194	439.383	-0.811	0.311	0.000
457814.500	4668150.500	440.138	439.383	-0.755	0.255	0.000
457815.500	4668150.500	440.056	439.383	-0.673	0.173	0.000
457816.500	4668150.500	440.048	439.383	-0.665	0.165	0.000
457817.500	4668150.500	440.082	439.383	-0.699	0.199	0.000
457818.500	4668150.500	440.117	439.383	-0.734	0.234	0.000
457819.500	4668150.500	440.151	439.383	-0.768	0.268	0.000
457820.500	4668150.500	440.185	439.383	-0.802	0.302	0.000
457821.500	4668150.500	440.220	439.383	-0.837	0.337	0.000
457822.500	4668150.500	440.254	439.383	-0.871	0.371	0.000
457823.500	4668150.500	440.288	439.383	-0.905	0.405	0.000
457824.500	4668150.500	440.323	439.383	-0.940	0.440	0.000
457825.500	4668150.500	440.357	439.383	-0.974	0.474	0.000
457826.500	4668150.500	440.391	439.383	-1.008	0.508	0.000
457827.500	4668150.500	440.425	439.383	-1.042	0.542	0.000
457828.500	4668150.500	440.460	439.383	-1.077	0.577	0.000
457829.500	4668150.500	440.494	439.383	-1.111	0.611	0.000
457830.500	4668150.500	440.525	439.383	-1.142	0.642	0.000
457831.500	4668150.500	440.566	439.383	-1.183	0.683	0.000
457832.500	4668150.500	440.671	439.383	-1.288	0.788	0.000
457833.500	4668150.500	440.831	439.383	-1.448	0.948	0.000
457834.500	4668150.500	440.972	439.383	-1.589	1.089	0.000
457835.500	4668150.500	441.096	439.383	-1.713	1.213	0.000
457836.500	4668150.500	441.220	439.383	-1.837	1.337	0.000
457837.500	4668150.500	441.342	439.383	-1.959	1.459	0.000
457838.500	4668150.500	441.473	439.383	-2.090	1.590	0.000
457839.500	4668150.500	441.659	439.383	-2.276	1.776	0.000
457840.500	4668150.500	442.081	439.383	-2.698	2.198	0.000
457841.500	4668150.500	442.582	439.383	-3.199	2.699	0.000
457842.500	4668150.500	442.930	439.383	-3.547	3.047	0.000
457843.500	4668150.500	443.231	439.383	-3.848	3.348	0.000
457844.500	4668150.500	443.532	439.383	-4.149	3.649	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457845.500	4668150.500	443.848	439.465	-4.384	3.884	0.000
457846.500	4668150.500	444.197	439.880	-4.317	3.817	0.000
457847.500	4668150.500	444.561	440.546	-4.015	3.515	0.000
457848.500	4668150.500	444.925	441.212	-3.713	3.213	0.000
457849.500	4668150.500	445.289	441.879	-3.410	2.910	0.000
457850.500	4668150.500	445.673	442.545	-3.127	2.627	0.000
457851.500	4668150.500	446.095	443.212	-2.883	2.383	0.000
457852.500	4668150.500	446.486	443.878	-2.608	2.108	0.000
457853.500	4668150.500	446.723	444.544	-2.179	1.679	0.000
457854.500	4668150.500	446.761	445.211	-1.550	1.050	0.000
457855.500	4668150.500	446.775	445.877	-0.897	0.397	0.000
457808.500	4668151.500	439.101	439.349	0.248	0.000	0.748
457809.500	4668151.500	439.530	439.383	-0.147	0.000	0.353
457810.500	4668151.500	439.955	439.383	-0.572	0.072	0.000
457811.500	4668151.500	440.234	439.383	-0.851	0.351	0.000
457812.500	4668151.500	440.287	439.383	-0.904	0.404	0.000
457813.500	4668151.500	440.228	439.383	-0.845	0.345	0.000
457814.500	4668151.500	440.143	439.383	-0.760	0.260	0.000
457815.500	4668151.500	440.075	439.383	-0.692	0.192	0.000
457816.500	4668151.500	440.066	439.383	-0.683	0.183	0.000
457817.500	4668151.500	440.100	439.383	-0.717	0.217	0.000
457818.500	4668151.500	440.134	439.383	-0.751	0.251	0.000
457819.500	4668151.500	440.169	439.383	-0.786	0.286	0.000
457820.500	4668151.500	440.203	439.383	-0.820	0.320	0.000
457821.500	4668151.500	440.237	439.383	-0.854	0.354	0.000
457822.500	4668151.500	440.272	439.383	-0.889	0.389	0.000
457823.500	4668151.500	440.306	439.383	-0.923	0.423	0.000
457824.500	4668151.500	440.340	439.383	-0.957	0.457	0.000
457825.500	4668151.500	440.375	439.383	-0.992	0.492	0.000
457826.500	4668151.500	440.409	439.383	-1.026	0.526	0.000
457827.500	4668151.500	440.443	439.383	-1.060	0.560	0.000
457828.500	4668151.500	440.476	439.383	-1.093	0.593	0.000
457829.500	4668151.500	440.505	439.383	-1.122	0.622	0.000
457830.500	4668151.500	440.532	439.383	-1.149	0.649	0.000
457831.500	4668151.500	440.572	439.383	-1.189	0.689	0.000
457832.500	4668151.500	440.680	439.383	-1.297	0.797	0.000
457833.500	4668151.500	440.839	439.383	-1.456	0.956	0.000
457834.500	4668151.500	440.972	439.383	-1.589	1.089	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457835.500	4668151.500	441.078	439.383	-1.695	1.195	0.000
457836.500	4668151.500	441.182	439.383	-1.799	1.299	0.000
457837.500	4668151.500	441.285	439.383	-1.902	1.402	0.000
457838.500	4668151.500	441.398	439.383	-2.015	1.515	0.000
457839.500	4668151.500	441.525	439.383	-2.142	1.642	0.000
457840.500	4668151.500	441.751	439.383	-2.368	1.868	0.000
457841.500	4668151.500	442.037	439.383	-2.654	2.154	0.000
457842.500	4668151.500	442.316	439.383	-2.933	2.433	0.000
457843.500	4668151.500	442.617	439.383	-3.234	2.734	0.000
457844.500	4668151.500	442.918	439.383	-3.535	3.035	0.000
457845.500	4668151.500	443.224	439.452	-3.772	3.272	0.000
457846.500	4668151.500	443.561	439.855	-3.705	3.205	0.000
457847.500	4668151.500	443.924	440.521	-3.402	2.902	0.000
457848.500	4668151.500	444.290	441.188	-3.102	2.602	0.000
457849.500	4668151.500	444.677	441.854	-2.823	2.323	0.000
457850.500	4668151.500	445.105	442.520	-2.585	2.085	0.000
457851.500	4668151.500	445.556	443.187	-2.369	1.869	0.000
457852.500	4668151.500	446.008	443.853	-2.155	1.655	0.000
457853.500	4668151.500	446.426	444.519	-1.906	1.406	0.000
457854.500	4668151.500	446.696	445.185	-1.511	1.011	0.000
457855.500	4668151.500	446.794	445.852	-0.943	0.443	0.000
457807.500	4668152.500	438.916	439.338	0.422	0.000	0.922
457808.500	4668152.500	439.248	439.383	0.135	0.000	0.635
457809.500	4668152.500	439.680	439.383	-0.297	0.000	0.203
457810.500	4668152.500	440.111	439.383	-0.728	0.228	0.000
457811.500	4668152.500	440.350	439.383	-0.967	0.467	0.000
457812.500	4668152.500	440.332	439.383	-0.949	0.449	0.000
457813.500	4668152.500	440.248	439.383	-0.865	0.365	0.000
457814.500	4668152.500	440.164	439.383	-0.781	0.281	0.000
457815.500	4668152.500	440.094	439.383	-0.711	0.211	0.000
457816.500	4668152.500	440.084	439.383	-0.701	0.201	0.000
457817.500	4668152.500	440.118	439.383	-0.735	0.235	0.000
457818.500	4668152.500	440.152	439.383	-0.769	0.269	0.000
457819.500	4668152.500	440.187	439.383	-0.804	0.304	0.000
457820.500	4668152.500	440.221	439.383	-0.838	0.338	0.000
457821.500	4668152.500	440.255	439.383	-0.872	0.372	0.000
457822.500	4668152.500	440.290	439.383	-0.907	0.407	0.000
457823.500	4668152.500	440.324	439.383	-0.941	0.441	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457824.500	4668152.500	440.358	439.383	-0.975	0.475	0.000
457825.500	4668152.500	440.393	439.383	-1.010	0.510	0.000
457826.500	4668152.500	440.425	439.383	-1.042	0.542	0.000
457827.500	4668152.500	440.456	439.383	-1.073	0.573	0.000
457828.500	4668152.500	440.484	439.383	-1.101	0.601	0.000
457829.500	4668152.500	440.509	439.383	-1.126	0.626	0.000
457830.500	4668152.500	440.534	439.383	-1.151	0.651	0.000
457831.500	4668152.500	440.578	439.383	-1.195	0.695	0.000
457832.500	4668152.500	440.689	439.383	-1.306	0.806	0.000
457833.500	4668152.500	440.842	439.383	-1.459	0.959	0.000
457834.500	4668152.500	440.967	439.383	-1.584	1.084	0.000
457835.500	4668152.500	441.071	439.383	-1.688	1.188	0.000
457836.500	4668152.500	441.175	439.383	-1.792	1.292	0.000
457837.500	4668152.500	441.278	439.383	-1.895	1.395	0.000
457838.500	4668152.500	441.381	439.383	-1.998	1.498	0.000
457839.500	4668152.500	441.470	439.383	-2.087	1.587	0.000
457840.500	4668152.500	441.553	439.383	-2.170	1.670	0.000
457841.500	4668152.500	441.687	439.383	-2.304	1.804	0.000
457842.500	4668152.500	441.888	439.383	-2.505	2.005	0.000
457843.500	4668152.500	442.112	439.383	-2.729	2.229	0.000
457844.500	4668152.500	442.339	439.383	-2.956	2.456	0.000
457845.500	4668152.500	442.605	439.439	-3.166	2.666	0.000
457846.500	4668152.500	442.930	439.828	-3.102	2.602	0.000
457847.500	4668152.500	443.292	440.495	-2.797	2.297	0.000
457848.500	4668152.500	443.686	441.161	-2.525	2.025	0.000
457849.500	4668152.500	444.118	441.828	-2.291	1.791	0.000
457850.500	4668152.500	444.570	442.494	-2.076	1.576	0.000
457851.500	4668152.500	445.022	443.160	-1.862	1.362	0.000
457852.500	4668152.500	445.474	443.827	-1.648	1.148	0.000
457853.500	4668152.500	445.927	444.493	-1.433	0.933	0.000
457854.500	4668152.500	446.365	445.159	-1.206	0.706	0.000
457855.500	4668152.500	446.689	445.826	-0.863	0.363	0.000
457806.500	4668153.500	438.781	439.319	0.539	0.000	1.039
457807.500	4668153.500	438.944	439.383	0.439	0.000	0.939
457808.500	4668153.500	439.311	439.383	0.072	0.000	0.572
457809.500	4668153.500	439.737	439.383	-0.354	0.000	0.146
457810.500	4668153.500	440.164	439.383	-0.781	0.281	0.000
457811.500	4668153.500	440.379	439.383	-0.996	0.496	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457812.500	4668153.500	440.346	439.383	-0.963	0.463	0.000
457813.500	4668153.500	440.268	439.383	-0.885	0.385	0.000
457814.500	4668153.500	440.184	439.383	-0.801	0.301	0.000
457815.500	4668153.500	440.113	439.383	-0.730	0.230	0.000
457816.500	4668153.500	440.102	439.383	-0.719	0.219	0.000
457817.500	4668153.500	440.136	439.383	-0.753	0.253	0.000
457818.500	4668153.500	440.170	439.383	-0.787	0.287	0.000
457819.500	4668153.500	440.204	439.383	-0.821	0.321	0.000
457820.500	4668153.500	440.239	439.383	-0.856	0.356	0.000
457821.500	4668153.500	440.273	439.383	-0.890	0.390	0.000
457822.500	4668153.500	440.307	439.383	-0.924	0.424	0.000
457823.500	4668153.500	440.342	439.383	-0.959	0.459	0.000
457824.500	4668153.500	440.375	439.383	-0.992	0.492	0.000
457825.500	4668153.500	440.407	439.383	-1.024	0.524	0.000
457826.500	4668153.500	440.435	439.383	-1.052	0.552	0.000
457827.500	4668153.500	440.461	439.383	-1.078	0.578	0.000
457828.500	4668153.500	440.486	439.383	-1.103	0.603	0.000
457829.500	4668153.500	440.512	439.383	-1.129	0.629	0.000
457830.500	4668153.500	440.537	439.383	-1.154	0.654	0.000
457831.500	4668153.500	440.584	439.383	-1.201	0.701	0.000
457832.500	4668153.500	440.698	439.383	-1.315	0.815	0.000
457833.500	4668153.500	440.843	439.383	-1.460	0.960	0.000
457834.500	4668153.500	440.960	439.383	-1.577	1.077	0.000
457835.500	4668153.500	441.064	439.383	-1.681	1.181	0.000
457836.500	4668153.500	441.167	439.383	-1.784	1.284	0.000
457837.500	4668153.500	441.271	439.383	-1.888	1.388	0.000
457838.500	4668153.500	441.361	439.383	-1.978	1.478	0.000
457839.500	4668153.500	441.428	439.383	-2.045	1.545	0.000
457840.500	4668153.500	441.487	439.383	-2.104	1.604	0.000
457841.500	4668153.500	441.581	439.383	-2.198	1.698	0.000
457842.500	4668153.500	441.718	439.383	-2.335	1.835	0.000
457843.500	4668153.500	441.864	439.383	-2.481	1.981	0.000
457844.500	4668153.500	442.014	439.383	-2.631	2.131	0.000
457845.500	4668153.500	442.202	439.428	-2.774	2.274	0.000
457846.500	4668153.500	442.434	439.806	-2.629	2.129	0.000
457847.500	4668153.500	442.748	440.472	-2.276	1.776	0.000
457848.500	4668153.500	443.173	441.139	-2.034	1.534	0.000
457849.500	4668153.500	443.636	441.805	-1.831	1.331	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457850.500	4668153.500	444.100	442.471	-1.628	1.128	0.000
457851.500	4668153.500	444.563	443.138	-1.425	0.925	0.000
457852.500	4668153.500	445.027	443.804	-1.222	0.722	0.000
457853.500	4668153.500	445.490	444.471	-1.019	0.519	0.000
457854.500	4668153.500	445.954	445.137	-0.817	0.317	0.000
457855.500	4668153.500	446.424	445.803	-0.621	0.121	0.000
457805.500	4668154.500	438.749	439.301	0.551	0.000	1.051
457806.500	4668154.500	438.780	439.383	0.603	0.000	1.103
457807.500	4668154.500	438.978	439.383	0.405	0.000	0.905
457808.500	4668154.500	439.364	439.383	0.019	0.000	0.519
457809.500	4668154.500	439.788	439.383	-0.405	0.000	0.095
457810.500	4668154.500	440.204	439.383	-0.821	0.321	0.000
457811.500	4668154.500	440.392	439.383	-1.009	0.509	0.000
457812.500	4668154.500	440.351	439.383	-0.968	0.468	0.000
457813.500	4668154.500	440.286	439.383	-0.903	0.403	0.000
457814.500	4668154.500	440.204	439.383	-0.821	0.321	0.000
457815.500	4668154.500	440.132	439.383	-0.749	0.249	0.000
457816.500	4668154.500	440.119	439.383	-0.736	0.236	0.000
457817.500	4668154.500	440.154	439.383	-0.771	0.271	0.000
457818.500	4668154.500	440.188	439.383	-0.805	0.305	0.000
457819.500	4668154.500	440.222	439.383	-0.839	0.339	0.000
457820.500	4668154.500	440.257	439.383	-0.874	0.374	0.000
457821.500	4668154.500	440.291	439.383	-0.908	0.408	0.000
457822.500	4668154.500	440.325	439.383	-0.942	0.442	0.000
457823.500	4668154.500	440.357	439.383	-0.974	0.474	0.000
457824.500	4668154.500	440.387	439.383	-1.004	0.504	0.000
457825.500	4668154.500	440.413	439.383	-1.030	0.530	0.000
457826.500	4668154.500	440.439	439.383	-1.056	0.556	0.000
457827.500	4668154.500	440.464	439.383	-1.081	0.581	0.000
457828.500	4668154.500	440.489	439.383	-1.106	0.606	0.000
457829.500	4668154.500	440.514	439.383	-1.131	0.631	0.000
457830.500	4668154.500	440.539	439.383	-1.156	0.656	0.000
457831.500	4668154.500	440.589	439.383	-1.206	0.706	0.000
457832.500	4668154.500	440.707	439.383	-1.324	0.824	0.000
457833.500	4668154.500	440.844	439.383	-1.461	0.961	0.000
457834.500	4668154.500	440.953	439.383	-1.570	1.070	0.000
457835.500	4668154.500	441.057	439.383	-1.674	1.174	0.000
457836.500	4668154.500	441.160	439.383	-1.777	1.277	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457837.500	4668154.500	441.252	439.383	-1.869	1.369	0.000
457838.500	4668154.500	441.320	439.383	-1.937	1.437	0.000
457839.500	4668154.500	441.376	439.383	-1.993	1.493	0.000
457840.500	4668154.500	441.432	439.383	-2.049	1.549	0.000
457841.500	4668154.500	441.504	439.383	-2.121	1.621	0.000
457842.500	4668154.500	441.620	439.383	-2.237	1.737	0.000
457843.500	4668154.500	441.765	439.383	-2.382	1.882	0.000
457844.500	4668154.500	441.911	439.383	-2.528	2.028	0.000
457845.500	4668154.500	442.057	439.417	-2.640	2.140	0.000
457846.500	4668154.500	442.202	439.783	-2.419	1.919	0.000
457847.500	4668154.500	442.454	440.450	-2.004	1.504	0.000
457848.500	4668154.500	442.869	441.116	-1.753	1.253	0.000
457849.500	4668154.500	443.344	441.783	-1.562	1.062	0.000
457850.500	4668154.500	443.819	442.449	-1.370	0.870	0.000
457851.500	4668154.500	444.294	443.115	-1.179	0.679	0.000
457852.500	4668154.500	444.769	443.782	-0.987	0.487	0.000
457853.500	4668154.500	445.244	444.448	-0.796	0.296	0.000
457854.500	4668154.500	445.730	445.114	-0.616	0.116	0.000
457855.500	4668154.500	446.238	445.781	-0.457	0.000	0.043
457804.500	4668155.500	438.718	439.285	0.566	0.000	1.066
457805.500	4668155.500	438.738	439.383	0.645	0.000	1.145
457806.500	4668155.500	438.799	439.383	0.584	0.000	1.084
457807.500	4668155.500	439.035	439.383	0.348	0.000	0.848
457808.500	4668155.500	439.422	439.383	-0.039	0.000	0.461
457809.500	4668155.500	439.838	439.383	-0.455	0.000	0.045
457810.500	4668155.500	440.231	439.383	-0.848	0.348	0.000
457811.500	4668155.500	440.390	439.383	-1.007	0.507	0.000
457812.500	4668155.500	440.348	439.383	-0.965	0.465	0.000
457813.500	4668155.500	440.297	439.383	-0.914	0.414	0.000
457814.500	4668155.500	440.224	439.383	-0.841	0.341	0.000
457815.500	4668155.500	440.151	439.383	-0.768	0.268	0.000
457816.500	4668155.500	440.137	439.383	-0.754	0.254	0.000
457817.500	4668155.500	440.172	439.383	-0.789	0.289	0.000
457818.500	4668155.500	440.206	439.383	-0.823	0.323	0.000
457819.500	4668155.500	440.240	439.383	-0.857	0.357	0.000
457820.500	4668155.500	440.274	439.383	-0.892	0.392	0.000
457821.500	4668155.500	440.307	439.383	-0.924	0.424	0.000
457822.500	4668155.500	440.338	439.383	-0.955	0.455	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457823.500	4668155.500	440.365	439.383	-0.982	0.482	0.000
457824.500	4668155.500	440.391	439.383	-1.008	0.508	0.000
457825.500	4668155.500	440.416	439.383	-1.033	0.533	0.000
457826.500	4668155.500	440.441	439.383	-1.058	0.558	0.000
457827.500	4668155.500	440.466	439.383	-1.083	0.583	0.000
457828.500	4668155.500	440.491	439.383	-1.108	0.608	0.000
457829.500	4668155.500	440.516	439.383	-1.133	0.633	0.000
457830.500	4668155.500	440.542	439.383	-1.159	0.659	0.000
457831.500	4668155.500	440.595	439.383	-1.212	0.712	0.000
457832.500	4668155.500	440.713	439.383	-1.330	0.830	0.000
457833.500	4668155.500	440.842	439.383	-1.459	0.959	0.000
457834.500	4668155.500	440.946	439.383	-1.563	1.063	0.000
457835.500	4668155.500	441.050	439.383	-1.667	1.167	0.000
457836.500	4668155.500	441.142	439.383	-1.759	1.259	0.000
457837.500	4668155.500	441.212	439.383	-1.829	1.329	0.000
457838.500	4668155.500	441.268	439.383	-1.885	1.385	0.000
457839.500	4668155.500	441.325	439.383	-1.942	1.442	0.000
457840.500	4668155.500	441.381	439.383	-1.998	1.498	0.000
457841.500	4668155.500	441.439	439.383	-2.056	1.556	0.000
457842.500	4668155.500	441.531	439.383	-2.148	1.648	0.000
457843.500	4668155.500	441.667	439.383	-2.284	1.784	0.000
457844.500	4668155.500	441.813	439.383	-2.430	1.930	0.000
457845.500	4668155.500	441.958	439.405	-2.553	2.053	0.000
457846.500	4668155.500	442.107	439.762	-2.345	1.845	0.000
457847.500	4668155.500	442.331	440.430	-1.902	1.402	0.000
457848.500	4668155.500	442.717	441.096	-1.621	1.121	0.000
457849.500	4668155.500	443.192	441.762	-1.430	0.930	0.000
457850.500	4668155.500	443.667	442.429	-1.238	0.738	0.000
457851.500	4668155.500	444.142	443.095	-1.047	0.547	0.000
457852.500	4668155.500	444.618	443.762	-0.856	0.356	0.000
457853.500	4668155.500	445.109	444.428	-0.680	0.180	0.000
457854.500	4668155.500	445.624	445.095	-0.529	0.029	0.000
457855.500	4668155.500	446.153	445.761	-0.392	0.000	0.108
457803.500	4668156.500	438.687	439.267	0.580	0.000	1.080
457804.500	4668156.500	438.707	439.383	0.676	0.000	1.176
457805.500	4668156.500	438.727	439.383	0.656	0.000	1.156
457806.500	4668156.500	438.827	439.383	0.556	0.000	1.056
457807.500	4668156.500	439.101	439.383	0.282	0.000	0.782

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457808.500	4668156.500	439.480	439.383	-0.097	0.000	0.403
457810.500	4668156.500	440.253	439.383	-0.870	0.370	0.000
457811.500	4668156.500	440.383	439.383	-1.000	0.500	0.000
457812.500	4668156.500	440.342	439.383	-0.959	0.459	0.000
457813.500	4668156.500	440.299	439.383	-0.916	0.416	0.000
457814.500	4668156.500	440.240	439.383	-0.857	0.357	0.000
457815.500	4668156.500	440.170	439.383	-0.787	0.287	0.000
457816.500	4668156.500	440.155	439.383	-0.772	0.272	0.000
457817.500	4668156.500	440.189	439.383	-0.806	0.306	0.000
457818.500	4668156.500	440.224	439.383	-0.841	0.341	0.000
457819.500	4668156.500	440.257	439.383	-0.874	0.374	0.000
457820.500	4668156.500	440.288	439.383	-0.905	0.405	0.000
457821.500	4668156.500	440.317	439.383	-0.934	0.434	0.000
457822.500	4668156.500	440.343	439.383	-0.960	0.460	0.000
457823.500	4668156.500	440.368	439.383	-0.985	0.485	0.000
457824.500	4668156.500	440.393	439.383	-1.010	0.510	0.000
457825.500	4668156.500	440.418	439.383	-1.035	0.535	0.000
457826.500	4668156.500	440.443	439.383	-1.060	0.560	0.000
457827.500	4668156.500	440.468	439.383	-1.085	0.585	0.000
457828.500	4668156.500	440.494	439.383	-1.111	0.611	0.000
457829.500	4668156.500	440.519	439.383	-1.136	0.636	0.000
457830.500	4668156.500	440.544	439.383	-1.161	0.661	0.000
457831.500	4668156.500	440.601	439.383	-1.218	0.718	0.000
457832.500	4668156.500	440.714	439.383	-1.331	0.831	0.000
457833.500	4668156.500	440.835	439.383	-1.452	0.952	0.000
457834.500	4668156.500	440.939	439.383	-1.556	1.056	0.000
457835.500	4668156.500	441.032	439.383	-1.649	1.149	0.000
457836.500	4668156.500	441.103	439.383	-1.720	1.220	0.000
457837.500	4668156.500	441.160	439.383	-1.777	1.277	0.000
457838.500	4668156.500	441.217	439.383	-1.834	1.334	0.000
457839.500	4668156.500	441.273	439.383	-1.890	1.390	0.000
457840.500	4668156.500	441.329	439.383	-1.946	1.446	0.000
457841.500	4668156.500	441.385	439.383	-2.002	1.502	0.000
457842.500	4668156.500	441.455	439.383	-2.072	1.572	0.000
457843.500	4668156.500	441.569	439.383	-2.186	1.686	0.000
457844.500	4668156.500	441.714	439.383	-2.331	1.831	0.000
457845.500	4668156.500	441.860	439.391	-2.469	1.969	0.000
457846.500	4668156.500	442.015	439.720	-2.296	1.796	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457847.500	4668156.500	442.222	440.382	-1.841	1.341	0.000
457848.500	4668156.500	442.575	441.065	-1.510	1.010	0.000
457849.500	4668156.500	443.040	441.743	-1.297	0.797	0.000
457850.500	4668156.500	443.515	442.412	-1.102	0.602	0.000
457851.500	4668156.500	443.995	443.079	-0.916	0.416	0.000
457852.500	4668156.500	444.492	443.745	-0.746	0.246	0.000
457853.500	4668156.500	445.011	444.412	-0.599	0.099	0.000
457854.500	4668156.500	445.543	445.078	-0.465	0.000	0.035
457855.500	4668156.500	446.076	445.745	-0.331	0.000	0.169
457856.500	4668156.500	446.549	446.411	-0.138	0.000	0.362
457802.500	4668157.500	438.619	439.234	0.615	0.000	1.115
457803.500	4668157.500	438.670	439.381	0.711	0.000	1.211
457804.500	4668157.500	438.696	439.383	0.687	0.000	1.187
457805.500	4668157.500	438.716	439.383	0.667	0.000	1.167
457806.500	4668157.500	438.854	439.383	0.529	0.000	1.029
457807.500	4668157.500	439.166	439.383	0.217	0.000	0.717
457808.500	4668157.500	439.538	439.383	-0.155	0.000	0.345
457809.500	4668157.500	439.939	439.383	-0.556	0.056	0.000
457810.500	4668157.500	440.274	439.383	-0.891	0.391	0.000
457811.500	4668157.500	440.376	439.383	-0.993	0.493	0.000
457812.500	4668157.500	440.335	439.383	-0.952	0.452	0.000
457813.500	4668157.500	440.294	439.383	-0.911	0.411	0.000
457814.500	4668157.500	440.247	439.383	-0.864	0.364	0.000
457815.500	4668157.500	440.188	439.383	-0.805	0.305	0.000
457816.500	4668157.500	440.173	439.383	-0.790	0.290	0.000
457817.500	4668157.500	440.207	439.383	-0.824	0.324	0.000
457818.500	4668157.500	440.239	439.383	-0.856	0.356	0.000
457819.500	4668157.500	440.268	439.383	-0.885	0.385	0.000
457820.500	4668157.500	440.295	439.383	-0.912	0.412	0.000
457821.500	4668157.500	440.320	439.383	-0.937	0.437	0.000
457822.500	4668157.500	440.345	439.383	-0.962	0.462	0.000
457823.500	4668157.500	440.370	439.383	-0.987	0.487	0.000
457824.500	4668157.500	440.395	439.383	-1.012	0.512	0.000
457825.500	4668157.500	440.421	439.383	-1.038	0.538	0.000
457826.500	4668157.500	440.446	439.383	-1.063	0.563	0.000
457827.500	4668157.500	440.471	439.383	-1.088	0.588	0.000
457828.500	4668157.500	440.496	439.383	-1.113	0.613	0.000
457829.500	4668157.500	440.521	439.383	-1.138	0.638	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457830.500	4668157.500	440.546	439.383	-1.163	0.663	0.000
457831.500	4668157.500	440.607	439.383	-1.224	0.724	0.000
457832.500	4668157.500	440.715	439.383	-1.332	0.832	0.000
457833.500	4668157.500	440.828	439.383	-1.445	0.945	0.000
457834.500	4668157.500	440.922	439.383	-1.539	1.039	0.000
457835.500	4668157.500	440.995	439.383	-1.612	1.112	0.000
457836.500	4668157.500	441.053	439.383	-1.670	1.170	0.000
457837.500	4668157.500	441.109	439.383	-1.726	1.226	0.000
457838.500	4668157.500	441.165	439.383	-1.782	1.282	0.000
457839.500	4668157.500	441.221	439.383	-1.838	1.338	0.000
457840.500	4668157.500	441.278	439.383	-1.895	1.395	0.000
457841.500	4668157.500	441.334	439.383	-1.951	1.451	0.000
457842.500	4668157.500	441.391	439.383	-2.008	1.508	0.000
457843.500	4668157.500	441.481	439.383	-2.098	1.598	0.000
457844.500	4668157.500	441.616	439.383	-2.233	1.733	0.000
457845.500	4668157.500	441.762	439.383	-2.379	1.879	0.000
457846.500	4668157.500	441.924	439.657	-2.268	1.768	0.000
457847.500	4668157.500	442.132	440.281	-1.851	1.351	0.000
457848.500	4668157.500	442.450	440.981	-1.469	0.969	0.000
457849.500	4668157.500	442.888	441.675	-1.212	0.712	0.000
457850.500	4668157.500	443.373	442.362	-1.011	0.511	0.000
457851.500	4668157.500	443.878	443.045	-0.833	0.333	0.000
457852.500	4668157.500	444.401	443.725	-0.676	0.176	0.000
457853.500	4668157.500	444.934	444.396	-0.537	0.037	0.000
457854.500	4668157.500	445.466	445.063	-0.403	0.000	0.097
457855.500	4668157.500	445.999	445.729	-0.269	0.000	0.231
457856.500	4668157.500	446.510	446.396	-0.114	0.000	0.386
457801.500	4668158.500	438.506	439.188	0.682	0.000	1.182
457802.500	4668158.500	438.578	439.366	0.788	0.000	1.288
457803.500	4668158.500	438.644	439.383	0.739	0.000	1.239
457804.500	4668158.500	438.684	439.383	0.699	0.000	1.199
457805.500	4668158.500	438.705	439.383	0.678	0.000	1.178
457806.500	4668158.500	438.882	439.383	0.501	0.000	1.001
457807.500	4668158.500	439.232	439.383	0.151	0.000	0.651
457808.500	4668158.500	439.601	439.383	-0.218	0.000	0.282
457809.500	4668158.500	439.994	439.383	-0.611	0.111	0.000
457810.500	4668158.500	440.296	439.383	-0.913	0.413	0.000
457811.500	4668158.500	440.370	439.383	-0.987	0.487	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457812.500	4668158.500	440.328	439.383	-0.945	0.445	0.000
457813.500	4668158.500	440.287	439.383	-0.904	0.404	0.000
457814.500	4668158.500	440.246	439.383	-0.863	0.363	0.000
457815.500	4668158.500	440.199	439.383	-0.816	0.316	0.000
457816.500	4668158.500	440.189	439.383	-0.806	0.306	0.000
457817.500	4668158.500	440.219	439.383	-0.836	0.336	0.000
457818.500	4668158.500	440.247	439.383	-0.864	0.364	0.000
457819.500	4668158.500	440.272	439.383	-0.889	0.389	0.000
457820.500	4668158.500	440.297	439.383	-0.914	0.414	0.000
457821.500	4668158.500	440.322	439.383	-0.939	0.439	0.000
457822.500	4668158.500	440.347	439.383	-0.964	0.464	0.000
457823.500	4668158.500	440.373	439.383	-0.990	0.490	0.000
457824.500	4668158.500	440.398	439.383	-1.015	0.515	0.000
457825.500	4668158.500	440.423	439.383	-1.040	0.540	0.000
457826.500	4668158.500	440.448	439.383	-1.065	0.565	0.000
457827.500	4668158.500	440.473	439.383	-1.090	0.590	0.000
457828.500	4668158.500	440.498	439.383	-1.115	0.615	0.000
457829.500	4668158.500	440.523	439.383	-1.141	0.641	0.000
457830.500	4668158.500	440.549	439.383	-1.166	0.666	0.000
457831.500	4668158.500	440.611	439.383	-1.228	0.728	0.000
457832.500	4668158.500	440.715	439.383	-1.332	0.832	0.000
457833.500	4668158.500	440.812	439.383	-1.429	0.929	0.000
457834.500	4668158.500	440.886	439.383	-1.503	1.003	0.000
457835.500	4668158.500	440.945	439.383	-1.562	1.062	0.000
457836.500	4668158.500	441.001	439.383	-1.618	1.118	0.000
457837.500	4668158.500	441.057	439.383	-1.674	1.174	0.000
457838.500	4668158.500	441.113	439.383	-1.730	1.230	0.000
457839.500	4668158.500	441.170	439.383	-1.787	1.287	0.000
457840.500	4668158.500	441.226	439.383	-1.843	1.343	0.000
457841.500	4668158.500	441.282	439.383	-1.899	1.399	0.000
457842.500	4668158.500	441.338	439.383	-1.955	1.455	0.000
457843.500	4668158.500	441.406	439.383	-2.023	1.523	0.000
457844.500	4668158.500	441.518	439.383	-2.135	1.635	0.000
457845.500	4668158.500	441.664	439.383	-2.281	1.781	0.000
457846.500	4668158.500	441.833	439.595	-2.238	1.738	0.000
457847.500	4668158.500	442.049	440.157	-1.892	1.392	0.000
457848.500	4668158.500	442.333	440.857	-1.476	0.976	0.000
457849.500	4668158.500	442.750	441.557	-1.193	0.693	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457850.500	4668158.500	443.264	442.257	-1.007	0.507	0.000
457851.500	4668158.500	443.792	442.957	-0.835	0.335	0.000
457852.500	4668158.500	444.324	443.654	-0.671	0.171	0.000
457853.500	4668158.500	444.857	444.342	-0.515	0.015	0.000
457854.500	4668158.500	445.389	445.025	-0.365	0.000	0.135
457855.500	4668158.500	445.922	445.699	-0.223	0.000	0.277
457856.500	4668158.500	446.453	446.365	-0.088	0.000	0.412
457800.500	4668159.500	438.394	439.142	0.748	0.000	1.248
457801.500	4668159.500	438.465	439.351	0.886	0.000	1.386
457802.500	4668159.500	438.536	439.383	0.847	0.000	1.347
457803.500	4668159.500	438.608	439.383	0.775	0.000	1.275
457804.500	4668159.500	438.664	439.383	0.719	0.000	1.219
457805.500	4668159.500	438.714	439.383	0.669	0.000	1.169
457806.500	4668159.500	438.928	439.383	0.455	0.000	0.955
457807.500	4668159.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457808.500	4668159.500	439.666	439.383	-0.283	0.000	0.217
457809.500	4668159.500	440.052	439.383	-0.669	0.169	0.000
457810.500	4668159.500	440.318	439.383	-0.935	0.435	0.000
457811.500	4668159.500	440.363	439.383	-0.980	0.480	0.000
457812.500	4668159.500	440.322	439.383	-0.939	0.439	0.000
457813.500	4668159.500	440.280	439.383	-0.897	0.397	0.000
457814.500	4668159.500	440.245	439.383	-0.862	0.362	0.000
457815.500	4668159.500	440.227	439.383	-0.844	0.344	0.000
457816.500	4668159.500	440.243	439.383	-0.860	0.360	0.000
457817.500	4668159.500	440.267	439.383	-0.884	0.384	0.000
457818.500	4668159.500	440.281	439.383	-0.898	0.398	0.000
457819.500	4668159.500	440.298	439.383	-0.915	0.415	0.000
457820.500	4668159.500	440.315	439.383	-0.932	0.432	0.000
457821.500	4668159.500	440.331	439.383	-0.948	0.448	0.000
457822.500	4668159.500	440.351	439.383	-0.968	0.468	0.000
457823.500	4668159.500	440.375	439.383	-0.992	0.492	0.000
457824.500	4668159.500	440.400	439.383	-1.017	0.517	0.000
457825.500	4668159.500	440.425	439.383	-1.042	0.542	0.000
457826.500	4668159.500	440.450	439.383	-1.067	0.567	0.000
457827.500	4668159.500	440.476	439.383	-1.093	0.593	0.000
457828.500	4668159.500	440.501	439.383	-1.118	0.618	0.000
457829.500	4668159.500	440.526	439.383	-1.143	0.643	0.000
457830.500	4668159.500	440.551	439.383	-1.168	0.668	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668159.500	440.611	439.383	-1.228	0.728	0.000
457832.500	4668159.500	440.702	439.383	-1.319	0.819	0.000
457833.500	4668159.500	440.777	439.383	-1.394	0.894	0.000
457834.500	4668159.500	440.837	439.383	-1.454	0.954	0.000
457835.500	4668159.500	440.893	439.383	-1.510	1.010	0.000
457836.500	4668159.500	440.949	439.383	-1.566	1.066	0.000
457837.500	4668159.500	441.006	439.383	-1.623	1.123	0.000
457838.500	4668159.500	441.062	439.383	-1.679	1.179	0.000
457839.500	4668159.500	441.118	439.383	-1.735	1.235	0.000
457840.500	4668159.500	441.174	439.383	-1.791	1.291	0.000
457841.500	4668159.500	441.230	439.383	-1.847	1.347	0.000
457842.500	4668159.500	441.287	439.383	-1.904	1.404	0.000
457843.500	4668159.500	441.343	439.383	-1.960	1.460	0.000
457844.500	4668159.500	441.432	439.383	-2.049	1.549	0.000
457845.500	4668159.500	441.565	439.383	-2.182	1.682	0.000
457846.500	4668159.500	441.742	439.569	-2.173	1.673	0.000
457847.500	4668159.500	441.965	440.095	-1.870	1.370	0.000
457848.500	4668159.500	442.219	440.776	-1.443	0.943	0.000
457849.500	4668159.500	442.625	441.457	-1.168	0.668	0.000
457850.500	4668159.500	443.164	442.143	-1.021	0.521	0.000
457851.500	4668159.500	443.703	442.836	-0.867	0.367	0.000
457852.500	4668159.500	444.242	443.533	-0.709	0.209	0.000
457853.500	4668159.500	444.779	444.233	-0.546	0.046	0.000
457854.500	4668159.500	445.312	444.933	-0.379	0.000	0.121
457855.500	4668159.500	445.844	445.623	-0.221	0.000	0.279
457856.500	4668159.500	446.377	446.299	-0.078	0.000	0.422
457799.500	4668160.500	438.287	439.096	0.809	0.000	1.309
457800.500	4668160.500	438.357	439.336	0.979	0.000	1.479
457801.500	4668160.500	438.426	439.383	0.957	0.000	1.457
457802.500	4668160.500	438.496	439.383	0.887	0.000	1.387
457803.500	4668160.500	438.567	439.383	0.816	0.000	1.316
457804.500	4668160.500	438.634	439.383	0.749	0.000	1.249
457805.500	4668160.500	438.738	439.383	0.645	0.000	1.145
457806.500	4668160.500	438.994	439.383	0.389	0.000	0.889
457807.500	4668160.500	439.363	439.383	0.020	0.000	0.520
457808.500	4668160.500	439.732	439.383	-0.349	0.000	0.151
457809.500	4668160.500	440.110	439.383	-0.727	0.227	0.000
457810.500	4668160.500	440.340	439.383	-0.957	0.457	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457811.500	4668160.500	440.357	439.383	-0.974	0.474	0.000
457812.500	4668160.500	440.322	439.383	-0.939	0.439	0.000
457813.500	4668160.500	440.295	439.383	-0.912	0.412	0.000
457814.500	4668160.500	440.274	439.383	-0.891	0.391	0.000
457815.500	4668160.500	440.291	439.383	-0.908	0.408	0.000
457816.500	4668160.500	440.344	439.383	-0.961	0.461	0.000
457817.500	4668160.500	440.386	439.383	-1.003	0.503	0.000
457818.500	4668160.500	440.395	439.383	-1.012	0.512	0.000
457819.500	4668160.500	440.395	439.383	-1.012	0.512	0.000
457820.500	4668160.500	440.403	439.383	-1.020	0.520	0.000
457821.500	4668160.500	440.410	439.383	-1.027	0.527	0.000
457822.500	4668160.500	440.422	439.383	-1.039	0.539	0.000
457823.500	4668160.500	440.437	439.383	-1.054	0.554	0.000
457824.500	4668160.500	440.454	439.383	-1.071	0.571	0.000
457825.500	4668160.500	440.471	439.383	-1.088	0.588	0.000
457826.500	4668160.500	440.487	439.383	-1.104	0.604	0.000
457827.500	4668160.500	440.504	439.383	-1.121	0.621	0.000
457828.500	4668160.500	440.521	439.383	-1.138	0.638	0.000
457829.500	4668160.500	440.537	439.383	-1.154	0.654	0.000
457830.500	4668160.500	440.556	439.383	-1.173	0.673	0.000
457831.500	4668160.500	440.601	439.383	-1.218	0.718	0.000
457832.500	4668160.500	440.669	439.383	-1.286	0.786	0.000
457833.500	4668160.500	440.729	439.383	-1.346	0.846	0.000
457834.500	4668160.500	440.785	439.383	-1.402	0.902	0.000
457835.500	4668160.500	440.841	439.383	-1.458	0.958	0.000
457836.500	4668160.500	440.898	439.383	-1.515	1.015	0.000
457837.500	4668160.500	440.954	439.383	-1.571	1.071	0.000
457838.500	4668160.500	441.010	439.383	-1.627	1.127	0.000
457839.500	4668160.500	441.066	439.383	-1.683	1.183	0.000
457840.500	4668160.500	441.123	439.383	-1.740	1.240	0.000
457841.500	4668160.500	441.179	439.383	-1.796	1.296	0.000
457842.500	4668160.500	441.235	439.383	-1.852	1.352	0.000
457843.500	4668160.500	441.291	439.383	-1.908	1.408	0.000
457844.500	4668160.500	441.358	439.383	-1.975	1.475	0.000
457845.500	4668160.500	441.468	439.383	-2.085	1.585	0.000
457846.500	4668160.500	441.651	439.594	-2.057	1.557	0.000
457847.500	4668160.500	441.875	440.137	-1.739	1.239	0.000
457848.500	4668160.500	442.101	440.799	-1.302	0.802	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457849.500	4668160.500	442.486	441.462	-1.024	0.524	0.000
457850.500	4668160.500	443.031	442.129	-0.902	0.402	0.000
457851.500	4668160.500	443.577	442.802	-0.774	0.274	0.000
457852.500	4668160.500	444.122	443.481	-0.642	0.142	0.000
457854.500	4668160.500	445.206	444.843	-0.362	0.000	0.138
457855.500	4668160.500	445.745	445.526	-0.218	0.000	0.282
457856.500	4668160.500	446.284	446.209	-0.076	0.000	0.424
457798.500	4668161.500	438.194	439.051	0.857	0.000	1.357
457799.500	4668161.500	438.261	439.321	1.060	0.000	1.560
457800.500	4668161.500	438.329	439.383	1.054	0.000	1.554
457801.500	4668161.500	438.396	439.383	0.987	0.000	1.487
457802.500	4668161.500	438.469	439.383	0.914	0.000	1.414
457803.500	4668161.500	438.552	439.383	0.831	0.000	1.331
457804.500	4668161.500	438.638	439.383	0.745	0.000	1.245
457805.500	4668161.500	438.745	439.383	0.638	0.000	1.138
457806.500	4668161.500	439.004	439.383	0.379	0.000	0.879
457807.500	4668161.500	439.388	439.383	-0.005	0.000	0.495
457808.500	4668161.500	439.769	439.383	-0.386	0.000	0.114
457809.500	4668161.500	440.150	439.383	-0.767	0.267	0.000
457810.500	4668161.500	440.363	439.383	-0.980	0.480	0.000
457811.500	4668161.500	440.373	439.383	-0.990	0.490	0.000
457812.500	4668161.500	440.355	439.383	-0.972	0.472	0.000
457813.500	4668161.500	440.342	439.383	-0.959	0.459	0.000
457814.500	4668161.500	440.340	439.383	-0.957	0.457	0.000
457815.500	4668161.500	440.379	439.383	-0.996	0.496	0.000
457816.500	4668161.500	440.449	439.383	-1.066	0.566	0.000
457817.500	4668161.500	440.514	439.383	-1.131	0.631	0.000
457818.500	4668161.500	440.555	439.383	-1.172	0.672	0.000
457819.500	4668161.500	440.560	439.383	-1.177	0.677	0.000
457820.500	4668161.500	440.553	439.383	-1.170	0.670	0.000
457821.500	4668161.500	440.555	439.383	-1.172	0.672	0.000
457822.500	4668161.500	440.562	439.383	-1.179	0.679	0.000
457823.500	4668161.500	440.570	439.383	-1.187	0.687	0.000
457824.500	4668161.500	440.578	439.383	-1.195	0.695	0.000
457825.500	4668161.500	440.586	439.383	-1.203	0.703	0.000
457826.500	4668161.500	440.595	439.383	-1.212	0.712	0.000
457827.500	4668161.500	440.603	439.383	-1.220	0.720	0.000
457828.500	4668161.500	440.611	439.383	-1.228	0.728	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457829.500	4668161.500	440.618	439.383	-1.235	0.735	0.000
457830.500	4668161.500	440.637	439.383	-1.254	0.754	0.000
457831.500	4668161.500	440.734	439.383	-1.351	0.851	0.000
457832.500	4668161.500	440.855	439.383	-1.472	0.972	0.000
457833.500	4668161.500	440.932	439.383	-1.549	1.049	0.000
457834.500	4668161.500	440.916	439.383	-1.533	1.033	0.000
457835.500	4668161.500	440.897	439.383	-1.514	1.014	0.000
457836.500	4668161.500	440.943	439.383	-1.560	1.060	0.000
457837.500	4668161.500	440.975	439.383	-1.592	1.092	0.000
457838.500	4668161.500	441.008	439.383	-1.625	1.125	0.000
457839.500	4668161.500	441.040	439.383	-1.657	1.157	0.000
457840.500	4668161.500	441.078	439.383	-1.695	1.195	0.000
457841.500	4668161.500	441.127	439.383	-1.744	1.244	0.000
457842.500	4668161.500	441.183	439.383	-1.800	1.300	0.000
457843.500	4668161.500	441.240	439.383	-1.857	1.357	0.000
457844.500	4668161.500	441.296	439.383	-1.913	1.413	0.000
457845.500	4668161.500	441.384	439.383	-2.001	1.501	0.000
457846.500	4668161.500	441.557	439.636	-1.921	1.421	0.000
457847.500	4668161.500	441.776	440.220	-1.557	1.057	0.000
457848.500	4668161.500	441.984	440.882	-1.102	0.602	0.000
457849.500	4668161.500	442.346	441.545	-0.801	0.301	0.000
457850.500	4668161.500	442.879	442.207	-0.672	0.172	0.000
457851.500	4668161.500	443.425	442.870	-0.555	0.055	0.000
457852.500	4668161.500	443.970	443.532	-0.438	0.000	0.062
457853.500	4668161.500	444.516	444.195	-0.321	0.000	0.179
457854.500	4668161.500	445.062	444.857	-0.205	0.000	0.295
457855.500	4668161.500	445.612	445.521	-0.091	0.000	0.409
457796.500	4668162.500	438.037	438.525	0.488	0.000	0.988
457797.500	4668162.500	438.103	439.005	0.903	0.000	1.403
457798.500	4668162.500	438.176	439.306	1.130	0.000	1.630
457799.500	4668162.500	438.257	439.383	1.126	0.000	1.626
457800.500	4668162.500	438.338	439.383	1.045	0.000	1.545
457801.500	4668162.500	438.418	439.383	0.965	0.000	1.465
457802.500	4668162.500	438.504	439.383	0.879	0.000	1.379
457803.500	4668162.500	438.598	439.383	0.785	0.000	1.285
457804.500	4668162.500	438.693	439.383	0.690	0.000	1.190
457805.500	4668162.500	438.765	439.383	0.618	0.000	1.118
457806.500	4668162.500	438.946	439.383	0.437	0.000	0.937

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457807.500	4668162.500	439.280	439.383	0.103	0.000	0.603
457808.500	4668162.500	439.652	439.383	-0.269	0.000	0.231
457809.500	4668162.500	440.035	439.383	-0.652	0.152	0.000
457810.500	4668162.500	440.293	439.383	-0.910	0.410	0.000
457811.500	4668162.500	440.360	439.383	-0.977	0.477	0.000
457812.500	4668162.500	440.357	439.383	-0.974	0.474	0.000
457813.500	4668162.500	440.370	439.383	-0.987	0.487	0.000
457814.500	4668162.500	440.443	439.383	-1.060	0.560	0.000
457815.500	4668162.500	440.540	439.383	-1.157	0.657	0.000
457816.500	4668162.500	440.617	439.383	-1.234	0.734	0.000
457817.500	4668162.500	440.691	439.383	-1.308	0.808	0.000
457818.500	4668162.500	440.748	439.383	-1.365	0.865	0.000
457819.500	4668162.500	440.757	439.383	-1.374	0.874	0.000
457820.500	4668162.500	440.735	439.383	-1.352	0.852	0.000
457821.500	4668162.500	440.717	439.383	-1.334	0.834	0.000
457822.500	4668162.500	440.711	439.383	-1.328	0.828	0.000
457823.500	4668162.500	440.715	439.383	-1.332	0.832	0.000
457824.500	4668162.500	440.722	439.383	-1.339	0.839	0.000
457825.500	4668162.500	440.729	439.383	-1.346	0.846	0.000
457826.500	4668162.500	440.732	439.383	-1.349	0.849	0.000
457827.500	4668162.500	440.735	439.383	-1.352	0.852	0.000
457828.500	4668162.500	440.743	439.383	-1.360	0.860	0.000
457829.500	4668162.500	440.749	439.383	-1.366	0.866	0.000
457830.500	4668162.500	440.786	439.383	-1.403	0.903	0.000
457831.500	4668162.500	440.918	439.383	-1.535	1.035	0.000
457832.500	4668162.500	441.061	439.383	-1.678	1.178	0.000
457833.500	4668162.500	441.151	439.383	-1.768	1.268	0.000
457834.500	4668162.500	441.107	439.383	-1.724	1.224	0.000
457835.500	4668162.500	441.066	439.383	-1.683	1.183	0.000
457836.500	4668162.500	441.147	439.383	-1.764	1.264	0.000
457837.500	4668162.500	441.218	439.383	-1.835	1.335	0.000
457838.500	4668162.500	441.237	439.383	-1.854	1.354	0.000
457839.500	4668162.500	441.222	439.383	-1.839	1.339	0.000
457840.500	4668162.500	441.188	439.383	-1.805	1.305	0.000
457841.500	4668162.500	441.166	439.383	-1.783	1.283	0.000
457842.500	4668162.500	441.198	439.383	-1.815	1.315	0.000
457843.500	4668162.500	441.249	439.383	-1.866	1.366	0.000
457844.500	4668162.500	441.300	439.383	-1.917	1.417	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457845.500	4668162.500	441.343	439.383	-1.960	1.460	0.000
457846.500	4668162.500	441.466	439.677	-1.788	1.288	0.000
457847.500	4668162.500	441.671	440.303	-1.368	0.868	0.000
457848.500	4668162.500	441.881	440.965	-0.916	0.416	0.000
457849.500	4668162.500	442.220	441.628	-0.592	0.092	0.000
457850.500	4668162.500	442.727	442.290	-0.437	0.000	0.063
457851.500	4668162.500	443.273	442.953	-0.320	0.000	0.180
457852.500	4668162.500	443.818	443.615	-0.203	0.000	0.297
457853.500	4668162.500	444.364	444.278	-0.086	0.000	0.414
457854.500	4668162.500	444.919	444.940	0.021	0.000	0.521
457855.500	4668162.500	445.510	445.603	0.093	0.000	0.593
457795.500	4668163.500	437.929	438.464	0.534	0.000	1.034
457796.500	4668163.500	438.042	438.960	0.918	0.000	1.418
457797.500	4668163.500	438.121	439.290	1.169	0.000	1.669
457798.500	4668163.500	438.208	439.383	1.175	0.000	1.675
457799.500	4668163.500	438.302	439.383	1.081	0.000	1.581
457800.500	4668163.500	438.395	439.383	0.988	0.000	1.488
457801.500	4668163.500	438.489	439.383	0.894	0.000	1.394
457802.500	4668163.500	438.583	439.383	0.800	0.000	1.300
457803.500	4668163.500	438.676	439.383	0.707	0.000	1.207
457804.500	4668163.500	438.759	439.383	0.624	0.000	1.124
457805.500	4668163.500	438.808	439.383	0.575	0.000	1.075
457806.500	4668163.500	438.912	439.383	0.471	0.000	0.971
457807.500	4668163.500	439.149	439.383	0.234	0.000	0.734
457808.500	4668163.500	439.461	439.383	-0.078	0.000	0.422
457809.500	4668163.500	439.799	439.383	-0.416	0.000	0.084
457810.500	4668163.500	440.121	439.383	-0.738	0.238	0.000
457811.500	4668163.500	440.282	439.383	-0.899	0.399	0.000
457812.500	4668163.500	440.319	439.383	-0.936	0.436	0.000
457813.500	4668163.500	440.446	439.383	-1.063	0.563	0.000
457814.500	4668163.500	440.651	439.383	-1.268	0.768	0.000
457815.500	4668163.500	440.805	439.383	-1.422	0.922	0.000
457816.500	4668163.500	440.893	439.383	-1.510	1.010	0.000
457817.500	4668163.500	440.953	439.383	-1.570	1.070	0.000
457818.500	4668163.500	440.974	439.383	-1.591	1.091	0.000
457819.500	4668163.500	440.967	439.383	-1.584	1.084	0.000
457820.500	4668163.500	440.949	439.383	-1.566	1.066	0.000
457821.500	4668163.500	440.921	439.383	-1.538	1.038	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457822.500	4668163.500	440.908	439.383	-1.525	1.025	0.000
457823.500	4668163.500	440.845	439.383	-1.462	0.962	0.000
457824.500	4668163.500	440.781	439.383	-1.398	0.898	0.000
457825.500	4668163.500	440.782	439.383	-1.399	0.899	0.000
457826.500	4668163.500	440.780	439.383	-1.397	0.897	0.000
457827.500	4668163.500	440.787	439.383	-1.404	0.904	0.000
457828.500	4668163.500	440.807	439.383	-1.424	0.924	0.000
457829.500	4668163.500	440.815	439.383	-1.432	0.932	0.000
457830.500	4668163.500	440.824	439.383	-1.441	0.941	0.000
457831.500	4668163.500	440.892	439.383	-1.509	1.009	0.000
457832.500	4668163.500	440.994	439.383	-1.611	1.111	0.000
457833.500	4668163.500	441.089	439.383	-1.706	1.206	0.000
457834.500	4668163.500	441.141	439.383	-1.758	1.258	0.000
457835.500	4668163.500	441.207	439.383	-1.824	1.324	0.000
457836.500	4668163.500	441.332	439.383	-1.949	1.449	0.000
457837.500	4668163.500	441.455	439.383	-2.072	1.572	0.000
457838.500	4668163.500	441.469	439.383	-2.086	1.586	0.000
457839.500	4668163.500	441.421	439.383	-2.038	1.538	0.000
457840.500	4668163.500	441.368	439.383	-1.985	1.485	0.000
457841.500	4668163.500	441.319	439.383	-1.936	1.436	0.000
457842.500	4668163.500	441.321	439.383	-1.938	1.438	0.000
457843.500	4668163.500	441.332	439.383	-1.949	1.449	0.000
457844.500	4668163.500	441.342	439.383	-1.959	1.459	0.000
457845.500	4668163.500	441.336	439.396	-1.940	1.440	0.000
457846.500	4668163.500	441.402	439.731	-1.671	1.171	0.000
457847.500	4668163.500	441.572	440.386	-1.186	0.686	0.000
457848.500	4668163.500	441.776	441.048	-0.728	0.228	0.000
457849.500	4668163.500	442.092	441.711	-0.382	0.000	0.118
457850.500	4668163.500	442.575	442.373	-0.202	0.000	0.298
457851.500	4668163.500	443.121	443.036	-0.085	0.000	0.415
457852.500	4668163.500	443.666	443.698	0.032	0.000	0.532
457853.500	4668163.500	444.226	444.361	0.134	0.000	0.634
457854.500	4668163.500	444.814	445.023	0.209	0.000	0.709
457855.500	4668163.500	445.495	445.686	0.191	0.000	0.691
457794.500	4668164.500	437.729	438.401	0.672	0.000	1.172
457795.500	4668164.500	437.918	438.915	0.997	0.000	1.497
457796.500	4668164.500	438.085	439.275	1.190	0.000	1.690
457797.500	4668164.500	438.190	439.383	1.193	0.000	1.693

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457798.500	4668164.500	438.283	439.383	1.100	0.000	1.600
457799.500	4668164.500	438.377	439.383	1.006	0.000	1.506
457800.500	4668164.500	438.470	439.383	0.913	0.000	1.413
457801.500	4668164.500	438.564	439.383	0.819	0.000	1.319
457802.500	4668164.500	438.658	439.383	0.725	0.000	1.225
457803.500	4668164.500	438.751	439.383	0.632	0.000	1.132
457804.500	4668164.500	438.817	439.383	0.566	0.000	1.066
457805.500	4668164.500	438.846	439.383	0.537	0.000	1.037
457806.500	4668164.500	438.929	439.383	0.454	0.000	0.954
457807.500	4668164.500	439.106	439.383	0.277	0.000	0.777
457808.500	4668164.500	439.350	439.383	0.033	0.000	0.533
457809.500	4668164.500	439.639	439.383	-0.256	0.000	0.244
457810.500	4668164.500	439.954	439.383	-0.571	0.071	0.000
457811.500	4668164.500	440.190	439.383	-0.807	0.307	0.000
457812.500	4668164.500	440.377	439.383	-0.994	0.494	0.000
457813.500	4668164.500	440.660	439.383	-1.277	0.777	0.000
457814.500	4668164.500	440.937	439.383	-1.554	1.054	0.000
457815.500	4668164.500	441.058	439.383	-1.675	1.175	0.000
457816.500	4668164.500	441.069	439.383	-1.686	1.186	0.000
457817.500	4668164.500	441.028	439.383	-1.645	1.145	0.000
457818.500	4668164.500	440.994	439.383	-1.611	1.111	0.000
457819.500	4668164.500	441.029	439.383	-1.646	1.146	0.000
457820.500	4668164.500	441.082	439.383	-1.699	1.199	0.000
457821.500	4668164.500	441.125	439.383	-1.742	1.242	0.000
457822.500	4668164.500	441.169	439.383	-1.786	1.286	0.000
457823.500	4668164.500	441.068	439.383	-1.685	1.185	0.000
457824.500	4668164.500	440.870	439.383	-1.487	0.987	0.000
457825.500	4668164.500	440.774	439.383	-1.391	0.891	0.000
457826.500	4668164.500	440.738	439.383	-1.355	0.855	0.000
457827.500	4668164.500	440.725	439.383	-1.342	0.842	0.000
457828.500	4668164.500	440.715	439.383	-1.332	0.832	0.000
457829.500	4668164.500	440.701	439.383	-1.318	0.818	0.000
457830.500	4668164.500	440.637	439.383	-1.254	0.754	0.000
457831.500	4668164.500	440.631	439.383	-1.248	0.748	0.000
457832.500	4668164.500	440.733	439.383	-1.350	0.850	0.000
457833.500	4668164.500	440.832	439.383	-1.449	0.949	0.000
457834.500	4668164.500	440.923	439.383	-1.540	1.040	0.000
457835.500	4668164.500	441.030	439.383	-1.647	1.147	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457836.500	4668164.500	441.186	439.383	-1.803	1.303	0.000
457837.500	4668164.500	441.352	439.383	-1.969	1.469	0.000
457838.500	4668164.500	441.392	439.383	-2.009	1.509	0.000
457839.500	4668164.500	441.366	439.383	-1.983	1.483	0.000
457840.500	4668164.500	441.378	439.383	-1.995	1.495	0.000
457841.500	4668164.500	441.400	439.383	-2.017	1.517	0.000
457842.500	4668164.500	441.403	439.383	-2.020	1.520	0.000
457843.500	4668164.500	441.379	439.383	-1.996	1.496	0.000
457844.500	4668164.500	441.355	439.383	-1.972	1.472	0.000
457845.500	4668164.500	441.334	439.429	-1.905	1.405	0.000
457846.500	4668164.500	441.379	439.806	-1.573	1.073	0.000
457847.500	4668164.500	441.505	440.468	-1.037	0.537	0.000
457848.500	4668164.500	441.676	441.131	-0.545	0.045	0.000
457849.500	4668164.500	441.963	441.793	-0.169	0.000	0.331
457850.500	4668164.500	442.423	442.456	0.033	0.000	0.533
457851.500	4668164.500	442.969	443.118	0.150	0.000	0.650
457852.500	4668164.500	443.533	443.781	0.248	0.000	0.748
457853.500	4668164.500	444.130	444.443	0.313	0.000	0.813
457854.500	4668164.500	444.779	445.106	0.327	0.000	0.827
457855.500	4668164.500	445.562	445.768	0.207	0.000	0.707
457792.500	4668165.500	437.301	437.820	0.519	0.000	1.019
457793.500	4668165.500	437.513	438.340	0.827	0.000	1.327
457794.500	4668165.500	437.732	438.862	1.130	0.000	1.630
457795.500	4668165.500	437.951	439.253	1.302	0.000	1.802
457796.500	4668165.500	438.139	439.383	1.244	0.000	1.744
457797.500	4668165.500	438.265	439.383	1.118	0.000	1.618
457798.500	4668165.500	438.358	439.383	1.025	0.000	1.525
457799.500	4668165.500	438.452	439.383	0.931	0.000	1.431
457800.500	4668165.500	438.546	439.383	0.837	0.000	1.337
457801.500	4668165.500	438.639	439.383	0.744	0.000	1.244
457802.500	4668165.500	438.733	439.383	0.650	0.000	1.150
457803.500	4668165.500	438.825	439.383	0.558	0.000	1.058
457804.500	4668165.500	438.875	439.383	0.508	0.000	1.008
457805.500	4668165.500	438.883	439.383	0.500	0.000	1.000
457806.500	4668165.500	438.962	439.383	0.421	0.000	0.921
457807.500	4668165.500	439.111	439.383	0.272	0.000	0.772
457808.500	4668165.500	439.292	439.383	0.091	0.000	0.591
457809.500	4668165.500	439.544	439.383	-0.161	0.000	0.339

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457810.500	4668165.500	439.833	439.383	-0.450	0.000	0.050
457811.500	4668165.500	440.118	439.383	-0.735	0.235	0.000
457812.500	4668165.500	440.437	439.383	-1.054	0.554	0.000
457813.500	4668165.500	440.769	439.383	-1.386	0.886	0.000
457814.500	4668165.500	441.020	439.383	-1.637	1.137	0.000
457815.500	4668165.500	441.112	439.383	-1.729	1.229	0.000
457816.500	4668165.500	441.073	439.383	-1.690	1.190	0.000
457817.500	4668165.500	440.952	439.383	-1.569	1.069	0.000
457818.500	4668165.500	440.835	439.383	-1.452	0.952	0.000
457819.500	4668165.500	440.867	439.383	-1.484	0.984	0.000
457820.500	4668165.500	441.026	439.383	-1.643	1.143	0.000
457821.500	4668165.500	441.198	439.383	-1.815	1.315	0.000
457822.500	4668165.500	441.271	439.383	-1.888	1.388	0.000
457823.500	4668165.500	441.139	439.383	-1.756	1.256	0.000
457824.500	4668165.500	440.879	439.383	-1.496	0.996	0.000
457825.500	4668165.500	440.747	439.383	-1.364	0.864	0.000
457826.500	4668165.500	440.736	439.383	-1.353	0.853	0.000
457827.500	4668165.500	440.702	439.383	-1.319	0.819	0.000
457828.500	4668165.500	440.637	439.383	-1.254	0.754	0.000
457829.500	4668165.500	440.546	439.383	-1.163	0.663	0.000
457830.500	4668165.500	440.392	439.383	-1.009	0.509	0.000
457831.500	4668165.500	440.316	439.383	-0.933	0.433	0.000
457832.500	4668165.500	440.404	439.383	-1.021	0.521	0.000
457833.500	4668165.500	440.511	439.383	-1.128	0.628	0.000
457834.500	4668165.500	440.602	439.383	-1.219	0.719	0.000
457835.500	4668165.500	440.720	439.383	-1.337	0.837	0.000
457836.500	4668165.500	440.949	439.383	-1.566	1.066	0.000
457837.500	4668165.500	441.143	439.383	-1.760	1.260	0.000
457838.500	4668165.500	441.187	439.383	-1.804	1.304	0.000
457839.500	4668165.500	441.224	439.383	-1.841	1.341	0.000
457840.500	4668165.500	441.289	439.383	-1.906	1.406	0.000
457841.500	4668165.500	441.337	439.383	-1.954	1.454	0.000
457842.500	4668165.500	441.360	439.383	-1.977	1.477	0.000
457843.500	4668165.500	441.366	439.383	-1.983	1.483	0.000
457844.500	4668165.500	441.356	439.383	-1.973	1.473	0.000
457845.500	4668165.500	441.333	439.470	-1.862	1.362	0.000
457846.500	4668165.500	441.374	439.889	-1.485	0.985	0.000
457847.500	4668165.500	441.481	440.551	-0.930	0.430	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457848.500	4668165.500	441.608	441.214	-0.394	0.000	0.106
457849.500	4668165.500	441.840	441.876	0.037	0.000	0.537
457850.500	4668165.500	442.275	442.539	0.264	0.000	0.764
457851.500	4668165.500	442.844	443.201	0.358	0.000	0.858
457852.500	4668165.500	443.446	443.864	0.418	0.000	0.918
457853.500	4668165.500	444.073	444.526	0.453	0.000	0.953
457854.500	4668165.500	444.805	445.189	0.384	0.000	0.884
457855.500	4668165.500	445.675	445.851	0.176	0.000	0.676
457791.500	4668166.500	437.108	437.737	0.628	0.000	1.128
457792.500	4668166.500	437.327	438.273	0.946	0.000	1.446
457793.500	4668166.500	437.546	438.802	1.256	0.000	1.756
457794.500	4668166.500	437.765	439.215	1.450	0.000	1.950
457795.500	4668166.500	437.984	439.375	1.392	0.000	1.892
457796.500	4668166.500	438.193	439.383	1.190	0.000	1.690
457797.500	4668166.500	438.339	439.383	1.044	0.000	1.544
457798.500	4668166.500	438.434	439.383	0.949	0.000	1.449
457799.500	4668166.500	438.527	439.383	0.856	0.000	1.356
457800.500	4668166.500	438.621	439.383	0.762	0.000	1.262
457801.500	4668166.500	438.714	439.383	0.669	0.000	1.169
457802.500	4668166.500	438.808	439.383	0.575	0.000	1.075
457803.500	4668166.500	438.892	439.383	0.491	0.000	0.991
457804.500	4668166.500	438.925	439.383	0.458	0.000	0.958
457805.500	4668166.500	438.921	439.383	0.462	0.000	0.962
457806.500	4668166.500	438.995	439.383	0.388	0.000	0.888
457807.500	4668166.500	439.144	439.383	0.239	0.000	0.739
457808.500	4668166.500	439.294	439.383	0.089	0.000	0.589
457809.500	4668166.500	439.480	439.383	-0.097	0.000	0.403
457810.500	4668166.500	439.740	439.383	-0.357	0.000	0.143
457811.500	4668166.500	440.046	439.383	-0.663	0.163	0.000
457812.500	4668166.500	440.358	439.383	-0.975	0.475	0.000
457813.500	4668166.500	440.627	439.383	-1.244	0.744	0.000
457814.500	4668166.500	440.825	439.383	-1.442	0.942	0.000
457815.500	4668166.500	440.951	439.383	-1.568	1.068	0.000
457816.500	4668166.500	441.002	439.383	-1.619	1.119	0.000
457817.500	4668166.500	440.970	439.383	-1.587	1.087	0.000
457818.500	4668166.500	440.910	439.383	-1.527	1.027	0.000
457819.500	4668166.500	440.934	439.383	-1.551	1.051	0.000
457820.500	4668166.500	441.048	439.383	-1.665	1.165	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457821.500	4668166.500	441.162	439.383	-1.779	1.279	0.000
457822.500	4668166.500	441.120	439.383	-1.737	1.237	0.000
457823.500	4668166.500	440.904	439.383	-1.521	1.021	0.000
457824.500	4668166.500	440.710	439.383	-1.327	0.827	0.000
457825.500	4668166.500	440.704	439.383	-1.321	0.821	0.000
457826.500	4668166.500	440.772	439.383	-1.389	0.889	0.000
457827.500	4668166.500	440.733	439.383	-1.350	0.850	0.000
457828.500	4668166.500	440.612	439.383	-1.229	0.729	0.000
457829.500	4668166.500	440.459	439.383	-1.076	0.576	0.000
457830.500	4668166.500	440.294	439.383	-0.911	0.411	0.000
457831.500	4668166.500	440.243	439.383	-0.860	0.360	0.000
457832.500	4668166.500	440.336	439.383	-0.953	0.453	0.000
457833.500	4668166.500	440.446	439.383	-1.063	0.563	0.000
457834.500	4668166.500	440.500	439.383	-1.117	0.617	0.000
457835.500	4668166.500	440.610	439.383	-1.227	0.727	0.000
457836.500	4668166.500	440.845	439.383	-1.462	0.962	0.000
457837.500	4668166.500	440.978	439.383	-1.595	1.095	0.000
457838.500	4668166.500	441.030	439.383	-1.647	1.147	0.000
457839.500	4668166.500	441.121	439.383	-1.738	1.238	0.000
457840.500	4668166.500	441.184	439.383	-1.801	1.301	0.000
457841.500	4668166.500	441.223	439.383	-1.840	1.340	0.000
457842.500	4668166.500	441.260	439.383	-1.877	1.377	0.000
457843.500	4668166.500	441.296	439.383	-1.913	1.413	0.000
457844.500	4668166.500	441.317	439.383	-1.934	1.434	0.000
457845.500	4668166.500	441.321	439.512	-1.809	1.309	0.000
457846.500	4668166.500	441.370	439.972	-1.399	0.899	0.000
457847.500	4668166.500	441.470	440.634	-0.835	0.335	0.000
457848.500	4668166.500	441.569	441.297	-0.272	0.000	0.228
457849.500	4668166.500	441.741	441.959	0.219	0.000	0.719
457850.500	4668166.500	442.159	442.622	0.463	0.000	0.963
457851.500	4668166.500	442.766	443.284	0.519	0.000	1.019
457852.500	4668166.500	443.387	443.947	0.560	0.000	1.060
457853.500	4668166.500	444.068	444.609	0.541	0.000	1.041
457854.500	4668166.500	444.893	445.272	0.379	0.000	0.879
457789.500	4668167.500	436.816	437.253	0.438	0.000	0.938
457790.500	4668167.500	436.946	437.698	0.753	0.000	1.253
457791.500	4668167.500	437.141	438.197	1.056	0.000	1.556
457792.500	4668167.500	437.360	438.725	1.365	0.000	1.865

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457793.500	4668167.500	437.579	439.169	1.590	0.000	2.090
457794.500	4668167.500	437.798	439.360	1.562	0.000	2.062
457795.500	4668167.500	438.017	439.383	1.366	0.000	1.866
457796.500	4668167.500	438.236	439.383	1.147	0.000	1.647
457797.500	4668167.500	438.403	439.383	0.980	0.000	1.480
457798.500	4668167.500	438.509	439.383	0.874	0.000	1.374
457799.500	4668167.500	438.602	439.383	0.781	0.000	1.281
457800.500	4668167.500	438.696	439.383	0.687	0.000	1.187
457801.500	4668167.500	438.789	439.383	0.594	0.000	1.094
457802.500	4668167.500	438.883	439.383	0.500	0.000	1.000
457803.500	4668167.500	438.950	439.383	0.433	0.000	0.933
457804.500	4668167.500	438.967	439.383	0.416	0.000	0.916
457805.500	4668167.500	438.959	439.383	0.424	0.000	0.924
457806.500	4668167.500	439.028	439.383	0.355	0.000	0.855
457807.500	4668167.500	439.177	439.383	0.206	0.000	0.706
457808.500	4668167.500	439.327	439.383	0.056	0.000	0.556
457809.500	4668167.500	439.477	439.383	-0.094	0.000	0.406
457810.500	4668167.500	439.676	439.383	-0.293	0.000	0.207
457811.500	4668167.500	439.930	439.383	-0.547	0.047	0.000
457812.500	4668167.500	440.175	439.383	-0.792	0.292	0.000
457813.500	4668167.500	440.374	439.383	-0.991	0.491	0.000
457814.500	4668167.500	440.548	439.383	-1.165	0.665	0.000
457815.500	4668167.500	440.697	439.383	-1.314	0.814	0.000
457816.500	4668167.500	440.782	439.383	-1.399	0.899	0.000
457817.500	4668167.500	440.797	439.383	-1.414	0.914	0.000
457818.500	4668167.500	440.813	439.383	-1.430	0.930	0.000
457819.500	4668167.500	440.854	439.383	-1.471	0.971	0.000
457820.500	4668167.500	440.898	439.383	-1.515	1.015	0.000
457821.500	4668167.500	440.938	439.383	-1.555	1.055	0.000
457822.500	4668167.500	440.851	439.383	-1.468	0.968	0.000
457823.500	4668167.500	440.661	439.383	-1.278	0.778	0.000
457824.500	4668167.500	440.600	439.383	-1.217	0.717	0.000
457825.500	4668167.500	440.678	439.383	-1.295	0.795	0.000
457826.500	4668167.500	440.722	439.383	-1.339	0.839	0.000
457827.500	4668167.500	440.637	439.383	-1.254	0.754	0.000
457828.500	4668167.500	440.501	439.383	-1.118	0.618	0.000
457829.500	4668167.500	440.401	439.383	-1.018	0.518	0.000
457830.500	4668167.500	440.333	439.383	-0.950	0.450	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668167.500	440.357	439.383	-0.974	0.474	0.000
457832.500	4668167.500	440.448	439.383	-1.065	0.565	0.000
457833.500	4668167.500	440.492	439.383	-1.109	0.609	0.000
457834.500	4668167.500	440.458	439.383	-1.075	0.575	0.000
457835.500	4668167.500	440.550	439.383	-1.167	0.667	0.000
457836.500	4668167.500	440.725	439.383	-1.342	0.842	0.000
457837.500	4668167.500	440.835	439.383	-1.452	0.952	0.000
457838.500	4668167.500	440.952	439.383	-1.569	1.069	0.000
457839.500	4668167.500	441.029	439.383	-1.646	1.146	0.000
457840.500	4668167.500	441.070	439.383	-1.687	1.187	0.000
457841.500	4668167.500	441.110	439.383	-1.727	1.227	0.000
457842.500	4668167.500	441.146	439.383	-1.763	1.263	0.000
457843.500	4668167.500	441.183	439.383	-1.800	1.300	0.000
457844.500	4668167.500	441.220	439.383	-1.837	1.337	0.000
457845.500	4668167.500	441.252	439.553	-1.699	1.199	0.000
457846.500	4668167.500	441.311	440.055	-1.256	0.756	0.000
457847.500	4668167.500	441.401	440.717	-0.683	0.183	0.000
457848.500	4668167.500	441.491	441.380	-0.111	0.000	0.389
457849.500	4668167.500	441.655	442.042	0.387	0.000	0.887
457850.500	4668167.500	442.086	442.705	0.619	0.000	1.119
457851.500	4668167.500	442.707	443.367	0.660	0.000	1.160
457852.500	4668167.500	443.356	444.030	0.674	0.000	1.174
457853.500	4668167.500	444.130	444.692	0.562	0.000	1.062
457854.500	4668167.500	445.021	445.355	0.334	0.000	0.834
457788.500	4668168.500	437.002	437.473	0.471	0.000	0.971
457789.500	4668168.500	437.029	437.818	0.788	0.000	1.288
457790.500	4668168.500	437.082	438.204	1.122	0.000	1.622
457791.500	4668168.500	437.202	438.671	1.469	0.000	1.969
457792.500	4668168.500	437.393	439.112	1.718	0.000	2.218
457793.500	4668168.500	437.612	439.344	1.732	0.000	2.232
457794.500	4668168.500	437.831	439.383	1.552	0.000	2.052
457795.500	4668168.500	438.050	439.383	1.333	0.000	1.833
457796.500	4668168.500	438.268	439.383	1.115	0.000	1.615
457797.500	4668168.500	438.457	439.383	0.926	0.000	1.426
457798.500	4668168.500	438.584	439.383	0.799	0.000	1.299
457799.500	4668168.500	438.677	439.383	0.706	0.000	1.206
457800.500	4668168.500	438.771	439.383	0.612	0.000	1.112
457801.500	4668168.500	438.864	439.383	0.519	0.000	1.019

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457802.500	4668168.500	438.958	439.383	0.425	0.000	0.925
457803.500	4668168.500	439.009	439.383	0.374	0.000	0.874
457804.500	4668168.500	439.010	439.383	0.373	0.000	0.873
457805.500	4668168.500	438.996	439.383	0.387	0.000	0.887
457806.500	4668168.500	439.061	439.383	0.322	0.000	0.822
457807.500	4668168.500	439.211	439.383	0.172	0.000	0.672
457808.500	4668168.500	439.360	439.383	0.023	0.000	0.523
457809.500	4668168.500	439.509	439.383	-0.126	0.000	0.374
457810.500	4668168.500	439.667	439.383	-0.284	0.000	0.216
457811.500	4668168.500	439.792	439.383	-0.409	0.000	0.091
457812.500	4668168.500	439.869	439.383	-0.486	0.000	0.014
457813.500	4668168.500	440.025	439.383	-0.642	0.142	0.000
457814.500	4668168.500	440.250	439.383	-0.867	0.367	0.000
457815.500	4668168.500	440.391	439.383	-1.008	0.508	0.000
457816.500	4668168.500	440.422	439.383	-1.039	0.539	0.000
457817.500	4668168.500	440.388	439.383	-1.005	0.505	0.000
457818.500	4668168.500	440.344	439.383	-0.961	0.461	0.000
457819.500	4668168.500	440.365	439.383	-0.982	0.482	0.000
457820.500	4668168.500	440.449	439.383	-1.066	0.566	0.000
457821.500	4668168.500	440.527	439.383	-1.144	0.644	0.000
457822.500	4668168.500	440.525	439.383	-1.142	0.642	0.000
457823.500	4668168.500	440.482	439.383	-1.099	0.599	0.000
457824.500	4668168.500	440.518	439.383	-1.135	0.635	0.000
457825.500	4668168.500	440.596	439.383	-1.213	0.713	0.000
457826.500	4668168.500	440.609	439.383	-1.226	0.726	0.000
457827.500	4668168.500	440.546	439.383	-1.163	0.663	0.000
457828.500	4668168.500	440.483	439.383	-1.100	0.600	0.000
457829.500	4668168.500	440.458	439.383	-1.075	0.575	0.000
457830.500	4668168.500	440.443	439.383	-1.060	0.560	0.000
457831.500	4668168.500	440.462	439.383	-1.079	0.579	0.000
457832.500	4668168.500	440.483	439.383	-1.100	0.600	0.000
457833.500	4668168.500	440.445	439.383	-1.062	0.562	0.000
457834.500	4668168.500	440.377	439.383	-0.994	0.494	0.000
457835.500	4668168.500	440.453	439.383	-1.070	0.570	0.000
457836.500	4668168.500	440.639	439.383	-1.256	0.756	0.000
457837.500	4668168.500	440.783	439.383	-1.400	0.900	0.000
457838.500	4668168.500	440.873	439.383	-1.490	0.990	0.000
457839.500	4668168.500	440.915	439.383	-1.532	1.032	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457840.500	4668168.500	440.957	439.383	-1.574	1.074	0.000
457841.500	4668168.500	440.996	439.383	-1.613	1.113	0.000
457842.500	4668168.500	441.033	439.383	-1.650	1.150	0.000
457843.500	4668168.500	441.070	439.383	-1.687	1.187	0.000
457844.500	4668168.500	441.092	439.383	-1.709	1.209	0.000
457845.500	4668168.500	441.123	439.595	-1.528	1.028	0.000
457846.500	4668168.500	441.193	440.138	-1.055	0.555	0.000
457847.500	4668168.500	441.280	440.800	-0.479	0.000	0.021
457848.500	4668168.500	441.369	441.463	0.094	0.000	0.594
457849.500	4668168.500	441.565	442.125	0.560	0.000	1.060
457850.500	4668168.500	442.028	442.788	0.760	0.000	1.260
457851.500	4668168.500	442.651	443.450	0.799	0.000	1.299
457852.500	4668168.500	443.374	444.113	0.739	0.000	1.239
457853.500	4668168.500	444.239	444.775	0.536	0.000	1.036
457854.500	4668168.500	445.149	445.438	0.289	0.000	0.789
457787.500	4668169.500	437.218	437.731	0.513	0.000	1.013
457788.500	4668169.500	437.245	438.053	0.808	0.000	1.308
457789.500	4668169.500	437.273	438.403	1.131	0.000	1.631
457790.500	4668169.500	437.300	438.756	1.456	0.000	1.956
457791.500	4668169.500	437.347	439.102	1.754	0.000	2.254
457792.500	4668169.500	437.458	439.326	1.868	0.000	2.368
457793.500	4668169.500	437.645	439.383	1.738	0.000	2.238
457794.500	4668169.500	437.864	439.383	1.519	0.000	2.019
457795.500	4668169.500	438.083	439.383	1.300	0.000	1.800
457796.500	4668169.500	438.301	439.383	1.082	0.000	1.582
457797.500	4668169.500	438.510	439.383	0.873	0.000	1.373
457798.500	4668169.500	438.658	439.383	0.725	0.000	1.225
457799.500	4668169.500	438.752	439.383	0.631	0.000	1.131
457800.500	4668169.500	438.846	439.383	0.537	0.000	1.037
457801.500	4668169.500	438.939	439.383	0.444	0.000	0.944
457802.500	4668169.500	439.024	439.383	0.359	0.000	0.859
457803.500	4668169.500	439.059	439.383	0.324	0.000	0.824
457804.500	4668169.500	439.052	439.383	0.331	0.000	0.831
457805.500	4668169.500	439.040	439.383	0.343	0.000	0.843
457806.500	4668169.500	439.100	439.383	0.283	0.000	0.783
457807.500	4668169.500	439.244	439.383	0.139	0.000	0.639
457808.500	4668169.500	439.393	439.383	-0.010	0.000	0.490
457809.500	4668169.500	439.542	439.383	-0.159	0.000	0.341

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457810.500	4668169.500	439.688	439.383	-0.305	0.000	0.195
457811.500	4668169.500	439.718	439.383	-0.335	0.000	0.165
457812.500	4668169.500	439.640	439.383	-0.257	0.000	0.243
457813.500	4668169.500	439.651	439.383	-0.268	0.000	0.232
457814.500	4668169.500	439.733	439.383	-0.350	0.000	0.150
457815.500	4668169.500	439.742	439.383	-0.359	0.000	0.141
457816.500	4668169.500	439.730	439.383	-0.347	0.000	0.153
457817.500	4668169.500	439.742	439.383	-0.359	0.000	0.141
457818.500	4668169.500	439.754	439.383	-0.371	0.000	0.129
457819.500	4668169.500	439.821	439.383	-0.438	0.000	0.062
457820.500	4668169.500	439.932	439.383	-0.549	0.049	0.000
457821.500	4668169.500	440.022	439.383	-0.639	0.139	0.000
457822.500	4668169.500	440.094	439.383	-0.711	0.211	0.000
457823.500	4668169.500	440.175	439.383	-0.792	0.292	0.000
457824.500	4668169.500	440.262	439.383	-0.879	0.379	0.000
457825.500	4668169.500	440.338	439.383	-0.955	0.455	0.000
457826.500	4668169.500	440.381	439.383	-0.998	0.498	0.000
457827.500	4668169.500	440.400	439.383	-1.017	0.517	0.000
457828.500	4668169.500	440.417	439.383	-1.034	0.534	0.000
457829.500	4668169.500	440.434	439.383	-1.051	0.551	0.000
457830.500	4668169.500	440.454	439.383	-1.071	0.571	0.000
457831.500	4668169.500	440.485	439.383	-1.102	0.602	0.000
457832.500	4668169.500	440.491	439.383	-1.108	0.608	0.000
457833.500	4668169.500	440.404	439.383	-1.021	0.521	0.000
457834.500	4668169.500	440.299	439.383	-0.916	0.416	0.000
457835.500	4668169.500	440.400	439.383	-1.017	0.517	0.000
457836.500	4668169.500	440.614	439.383	-1.231	0.731	0.000
457837.500	4668169.500	440.717	439.383	-1.334	0.834	0.000
457838.500	4668169.500	440.759	439.383	-1.376	0.876	0.000
457839.500	4668169.500	440.801	439.383	-1.418	0.918	0.000
457840.500	4668169.500	440.843	439.383	-1.460	0.960	0.000
457841.500	4668169.500	440.882	439.383	-1.499	0.999	0.000
457842.500	4668169.500	440.919	439.383	-1.536	1.036	0.000
457843.500	4668169.500	440.948	439.383	-1.565	1.065	0.000
457844.500	4668169.500	440.954	439.383	-1.571	1.071	0.000
457845.500	4668169.500	440.991	439.631	-1.360	0.860	0.000
457846.500	4668169.500	441.074	440.211	-0.863	0.363	0.000
457847.500	4668169.500	441.159	440.876	-0.283	0.000	0.217

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457848.500	4668169.500	441.247	441.540	0.293	0.000	0.793
457849.500	4668169.500	441.475	442.205	0.730	0.000	1.230
457850.500	4668169.500	441.969	442.870	0.900	0.000	1.400
457851.500	4668169.500	442.641	443.533	0.892	0.000	1.392
457852.500	4668169.500	443.457	444.196	0.739	0.000	1.239
457853.500	4668169.500	444.367	444.858	0.491	0.000	0.991
457854.500	4668169.500	445.277	445.521	0.244	0.000	0.744
457786.500	4668170.500	437.434	438.077	0.643	0.000	1.143
457787.500	4668170.500	437.461	438.362	0.901	0.000	1.401
457788.500	4668170.500	437.488	438.657	1.168	0.000	1.668
457789.500	4668170.500	437.516	438.969	1.453	0.000	1.953
457790.500	4668170.500	437.543	439.212	1.669	0.000	2.169
457791.500	4668170.500	437.570	439.339	1.769	0.000	2.269
457792.500	4668170.500	437.613	439.383	1.770	0.000	2.270
457793.500	4668170.500	437.715	439.383	1.668	0.000	2.168
457794.500	4668170.500	437.897	439.383	1.486	0.000	1.986
457795.500	4668170.500	438.115	439.383	1.268	0.000	1.768
457796.500	4668170.500	438.334	439.383	1.049	0.000	1.549
457797.500	4668170.500	438.553	439.383	0.830	0.000	1.330
457798.500	4668170.500	438.721	439.383	0.662	0.000	1.162
457799.500	4668170.500	438.827	439.383	0.556	0.000	1.056
457800.500	4668170.500	438.921	439.383	0.462	0.000	0.962
457801.500	4668170.500	439.014	439.383	0.369	0.000	0.869
457802.500	4668170.500	439.083	439.383	0.300	0.000	0.800
457803.500	4668170.500	439.101	439.383	0.282	0.000	0.782
457804.500	4668170.500	439.094	439.383	0.289	0.000	0.789
457805.500	4668170.500	439.086	439.383	0.297	0.000	0.797
457806.500	4668170.500	439.142	439.383	0.241	0.000	0.741
457807.500	4668170.500	439.277	439.383	0.106	0.000	0.606
457808.500	4668170.500	439.426	439.383	-0.043	0.000	0.457
457809.500	4668170.500	439.575	439.383	-0.192	0.000	0.308
457810.500	4668170.500	439.701	439.383	-0.318	0.000	0.182
457811.500	4668170.500	439.695	439.383	-0.312	0.000	0.188
457812.500	4668170.500	439.582	439.383	-0.199	0.000	0.301
457813.500	4668170.500	439.469	439.383	-0.086	0.000	0.414
457814.500	4668170.500	439.356	439.383	0.027	0.000	0.527
457815.500	4668170.500	439.243	439.383	0.140	0.000	0.640
457816.500	4668170.500	439.185	439.383	0.198	0.000	0.698

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457817.500	4668170.500	439.206	439.383	0.177	0.000	0.677
457818.500	4668170.500	439.260	439.383	0.123	0.000	0.623
457819.500	4668170.500	439.321	439.383	0.062	0.000	0.562
457820.500	4668170.500	439.383	439.383	0.000	0.000	0.500
457821.500	4668170.500	439.445	439.383	-0.062	0.000	0.438
457822.500	4668170.500	439.521	439.383	-0.138	0.000	0.362
457823.500	4668170.500	439.621	439.383	-0.238	0.000	0.262
457824.500	4668170.500	439.731	439.383	-0.348	0.000	0.152
457825.500	4668170.500	439.831	439.383	-0.448	0.000	0.052
457826.500	4668170.500	439.915	439.383	-0.532	0.032	0.000
457827.500	4668170.500	439.994	439.383	-0.611	0.111	0.000
457828.500	4668170.500	440.061	439.383	-0.678	0.178	0.000
457829.500	4668170.500	440.113	439.383	-0.730	0.230	0.000
457830.500	4668170.500	440.165	439.383	-0.782	0.282	0.000
457831.500	4668170.500	440.227	439.383	-0.844	0.344	0.000
457832.500	4668170.500	440.280	439.383	-0.897	0.397	0.000
457833.500	4668170.500	440.260	439.383	-0.877	0.377	0.000
457834.500	4668170.500	440.246	439.383	-0.863	0.363	0.000
457835.500	4668170.500	440.414	439.383	-1.031	0.531	0.000
457836.500	4668170.500	440.570	439.383	-1.187	0.687	0.000
457837.500	4668170.500	440.605	439.383	-1.222	0.722	0.000
457838.500	4668170.500	440.645	439.383	-1.262	0.762	0.000
457839.500	4668170.500	440.687	439.383	-1.304	0.804	0.000
457840.500	4668170.500	440.729	439.383	-1.346	0.846	0.000
457841.500	4668170.500	440.769	439.383	-1.386	0.886	0.000
457842.500	4668170.500	440.806	439.383	-1.423	0.923	0.000
457843.500	4668170.500	440.807	439.383	-1.424	0.924	0.000
457844.500	4668170.500	440.810	439.383	-1.427	0.927	0.000
457845.500	4668170.500	440.873	439.661	-1.212	0.712	0.000
457846.500	4668170.500	440.955	440.272	-0.683	0.183	0.000
457847.500	4668170.500	441.039	440.939	-0.099	0.000	0.401
457848.500	4668170.500	441.126	441.606	0.480	0.000	0.980
457849.500	4668170.500	441.385	442.273	0.887	0.000	1.387
457850.500	4668170.500	441.934	442.940	1.006	0.000	1.506
457851.500	4668170.500	442.699	443.605	0.907	0.000	1.407
457852.500	4668170.500	443.585	444.270	0.685	0.000	1.185
457853.500	4668170.500	444.495	444.935	0.440	0.000	0.940
457854.500	4668170.500	445.405	445.599	0.195	0.000	0.695

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457785.500	4668171.500	437.652	438.425	0.773	0.000	1.273
457786.500	4668171.500	437.677	438.712	1.034	0.000	1.534
457787.500	4668171.500	437.704	438.978	1.274	0.000	1.774
457788.500	4668171.500	437.732	439.174	1.442	0.000	1.942
457789.500	4668171.500	437.759	439.314	1.555	0.000	2.055
457790.500	4668171.500	437.786	439.383	1.597	0.000	2.097
457791.500	4668171.500	437.813	439.383	1.570	0.000	2.070
457792.500	4668171.500	437.841	439.383	1.542	0.000	2.042
457793.500	4668171.500	437.879	439.383	1.504	0.000	2.004
457794.500	4668171.500	437.971	439.383	1.412	0.000	1.912
457795.500	4668171.500	438.148	439.383	1.235	0.000	1.735
457796.500	4668171.500	438.367	439.383	1.016	0.000	1.516
457797.500	4668171.500	438.586	439.383	0.797	0.000	1.297
457798.500	4668171.500	438.775	439.383	0.608	0.000	1.108
457799.500	4668171.500	438.902	439.383	0.481	0.000	0.981
457800.500	4668171.500	438.996	439.383	0.387	0.000	0.887
457801.500	4668171.500	439.089	439.383	0.294	0.000	0.794
457802.500	4668171.500	439.142	439.383	0.241	0.000	0.741
457803.500	4668171.500	439.144	439.383	0.239	0.000	0.739
457804.500	4668171.500	439.136	439.383	0.247	0.000	0.747
457805.500	4668171.500	439.129	439.383	0.254	0.000	0.754
457806.500	4668171.500	439.180	439.383	0.203	0.000	0.703
457807.500	4668171.500	439.310	439.383	0.073	0.000	0.573
457808.500	4668171.500	439.459	439.383	-0.076	0.000	0.424
457809.500	4668171.500	439.608	439.383	-0.225	0.000	0.275
457810.500	4668171.500	439.698	439.383	-0.315	0.000	0.185
457811.500	4668171.500	439.657	439.383	-0.274	0.000	0.226
457812.500	4668171.500	439.544	439.383	-0.161	0.000	0.339
457813.500	4668171.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457814.500	4668171.500	439.318	439.383	0.065	0.000	0.565
457815.500	4668171.500	439.209	439.383	0.174	0.000	0.674
457816.500	4668171.500	439.130	439.383	0.253	0.000	0.753
457817.500	4668171.500	439.111	439.383	0.272	0.000	0.772
457818.500	4668171.500	439.125	439.383	0.258	0.000	0.758
457819.500	4668171.500	439.139	439.383	0.244	0.000	0.744
457820.500	4668171.500	439.153	439.383	0.230	0.000	0.730
457821.500	4668171.500	439.167	439.383	0.216	0.000	0.716
457822.500	4668171.500	439.195	439.383	0.188	0.000	0.688

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457823.500	4668171.500	439.247	439.383	0.136	0.000	0.636
457824.500	4668171.500	439.309	439.383	0.074	0.000	0.574
457825.500	4668171.500	439.371	439.383	0.012	0.000	0.512
457826.500	4668171.500	439.433	439.383	-0.050	0.000	0.450
457827.500	4668171.500	439.495	439.383	-0.112	0.000	0.388
457828.500	4668171.500	439.545	439.383	-0.162	0.000	0.338
457829.500	4668171.500	439.600	439.383	-0.217	0.000	0.283
457830.500	4668171.500	439.676	439.383	-0.293	0.000	0.207
457831.500	4668171.500	439.746	439.383	-0.363	0.000	0.137
457832.500	4668171.500	439.809	439.383	-0.426	0.000	0.074
457833.500	4668171.500	439.913	439.383	-0.530	0.030	0.000
457834.500	4668171.500	440.100	439.383	-0.717	0.217	0.000
457835.500	4668171.500	440.344	439.383	-0.961	0.461	0.000
457836.500	4668171.500	440.493	439.383	-1.110	0.610	0.000
457837.500	4668171.500	440.529	439.383	-1.146	0.646	0.000
457838.500	4668171.500	440.558	439.383	-1.175	0.675	0.000
457839.500	4668171.500	440.589	439.383	-1.206	0.706	0.000
457840.500	4668171.500	440.620	439.383	-1.237	0.737	0.000
457841.500	4668171.500	440.656	439.383	-1.273	0.773	0.000
457842.500	4668171.500	440.652	439.383	-1.270	0.770	0.000
457843.500	4668171.500	440.631	439.383	-1.248	0.748	0.000
457844.500	4668171.500	440.672	439.383	-1.289	0.789	0.000
457845.500	4668171.500	440.754	439.691	-1.064	0.564	0.000
457847.500	4668171.500	440.919	440.999	0.080	0.000	0.580
457848.500	4668171.500	441.005	441.665	0.661	0.000	1.161
457849.500	4668171.500	441.295	442.332	1.037	0.000	1.537
457850.500	4668171.500	441.945	442.999	1.054	0.000	1.554
457851.500	4668171.500	442.803	443.666	0.863	0.000	1.363
457852.500	4668171.500	443.713	444.333	0.620	0.000	1.120
457853.500	4668171.500	444.623	444.999	0.377	0.000	0.877
457854.500	4668171.500	445.532	445.666	0.134	0.000	0.634
457783.500	4668172.500	437.805	438.253	0.449	0.000	0.949
457784.500	4668172.500	437.850	438.652	0.802	0.000	1.302
457785.500	4668172.500	437.893	438.995	1.102	0.000	1.602
457786.500	4668172.500	437.920	439.206	1.286	0.000	1.786
457787.500	4668172.500	437.948	439.330	1.383	0.000	1.883
457788.500	4668172.500	437.975	439.383	1.408	0.000	1.908
457789.500	4668172.500	438.002	439.383	1.381	0.000	1.881
457790.500	4668172.500	438.029	439.383	1.354	0.000	1.854
457791.500	4668172.500	438.057	439.383	1.326	0.000	1.826
457792.500	4668172.500	438.084	439.383	1.299	0.000	1.799
457793.500	4668172.500	438.111	439.383	1.272	0.000	1.772
457794.500	4668172.500	438.145	439.383	1.238	0.000	1.738
457795.500	4668172.500	438.228	439.383	1.155	0.000	1.655
457796.500	4668172.500	438.400	439.383	0.983	0.000	1.483
457797.500	4668172.500	438.619	439.383	0.764	0.000	1.264
457798.500	4668172.500	438.828	439.383	0.555	0.000	1.055
457799.500	4668172.500	438.976	439.383	0.407	0.000	0.907
457800.500	4668172.500	439.071	439.383	0.312	0.000	0.812
457801.500	4668172.500	439.157	439.383	0.226	0.000	0.726
457802.500	4668172.500	439.193	439.383	0.190	0.000	0.690
457803.500	4668172.500	439.186	439.383	0.197	0.000	0.697
457804.500	4668172.500	439.179	439.383	0.204	0.000	0.704
457805.500	4668172.500	439.171	439.383	0.212	0.000	0.712
457806.500	4668172.500	439.218	439.383	0.165	0.000	0.665
457807.500	4668172.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457808.500	4668172.500	439.492	439.383	-0.109	0.000	0.391
457809.500	4668172.500	439.641	439.383	-0.258	0.000	0.242
457810.500	4668172.500	439.696	439.383	-0.313	0.000	0.187
457811.500	4668172.500	439.619	439.383	-0.236	0.000	0.264
457812.500	4668172.500	439.506	439.383	-0.123	0.000	0.377
457813.500	4668172.500	439.394	439.383	-0.011	0.000	0.489
457814.500	4668172.500	439.281	439.383	0.102	0.000	0.602
457815.500	4668172.500	439.183	439.383	0.200	0.000	0.700
457816.500	4668172.500	439.123	439.383	0.260	0.000	0.760
457817.500	4668172.500	439.113	439.383	0.270	0.000	0.770
457818.500	4668172.500	439.127	439.383	0.256	0.000	0.756
457819.500	4668172.500	439.141	439.383	0.242	0.000	0.742
457820.500	4668172.500	439.155	439.383	0.228	0.000	0.728
457821.500	4668172.500	439.169	439.383	0.214	0.000	0.714
457822.500	4668172.500	439.183	439.383	0.200	0.000	0.700
457823.500	4668172.500	439.197	439.383	0.186	0.000	0.686
457824.500	4668172.500	439.211	439.383	0.172	0.000	0.672
457825.500	4668172.500	439.224	439.383	0.159	0.000	0.659
457826.500	4668172.500	439.238	439.383	0.145	0.000	0.645
457827.500	4668172.500	439.252	439.383	0.131	0.000	0.631

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457828.500	4668172.500	439.266	439.383	0.117	0.000	0.617
457829.500	4668172.500	439.300	439.383	0.083	0.000	0.583
457830.500	4668172.500	439.359	439.383	0.024	0.000	0.524
457831.500	4668172.500	439.408	439.383	-0.025	0.000	0.475
457832.500	4668172.500	439.452	439.383	-0.069	0.000	0.431
457833.500	4668172.500	439.599	439.383	-0.216	0.000	0.284
457835.500	4668172.500	440.181	439.383	-0.798	0.298	0.000
457836.500	4668172.500	440.407	439.383	-1.024	0.524	0.000
457837.500	4668172.500	440.490	439.383	-1.107	0.607	0.000
457838.500	4668172.500	440.510	439.383	-1.127	0.627	0.000
457839.500	4668172.500	440.530	439.383	-1.147	0.647	0.000
457840.500	4668172.500	440.550	439.383	-1.167	0.667	0.000
457841.500	4668172.500	440.576	439.383	-1.193	0.693	0.000
457842.500	4668172.500	440.521	439.383	-1.138	0.638	0.000
457843.500	4668172.500	440.493	439.383	-1.110	0.610	0.000
457844.500	4668172.500	440.571	439.392	-1.178	0.678	0.000
457845.500	4668172.500	440.642	439.730	-0.912	0.412	0.000
457846.500	4668172.500	440.718	440.391	-0.327	0.000	0.173
457847.500	4668172.500	440.800	441.058	0.258	0.000	0.758
457848.500	4668172.500	440.884	441.725	0.841	0.000	1.341
457849.500	4668172.500	441.249	442.392	1.142	0.000	1.642
457850.500	4668172.500	442.023	443.058	1.035	0.000	1.535
457851.500	4668172.500	442.931	443.725	0.794	0.000	1.294
457852.500	4668172.500	443.841	444.392	0.551	0.000	1.051
457853.500	4668172.500	444.750	445.059	0.308	0.000	0.808
457782.500	4668173.500	437.656	438.348	0.692	0.000	1.192
457783.500	4668173.500	437.653	438.785	1.132	0.000	1.632
457784.500	4668173.500	437.777	439.120	1.343	0.000	1.843
457785.500	4668173.500	437.907	439.315	1.408	0.000	1.908
457786.500	4668173.500	438.004	439.383	1.379	0.000	1.879
457787.500	4668173.500	438.101	439.383	1.282	0.000	1.782
457788.500	4668173.500	438.190	439.383	1.193	0.000	1.693
457789.500	4668173.500	438.245	439.383	1.138	0.000	1.638
457790.500	4668173.500	438.273	439.383	1.110	0.000	1.610
457791.500	4668173.500	438.300	439.383	1.083	0.000	1.583
457792.500	4668173.500	438.327	439.383	1.056	0.000	1.556
457793.500	4668173.500	438.354	439.383	1.029	0.000	1.529
457794.500	4668173.500	438.382	439.383	1.001	0.000	1.501

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457795.500	4668173.500	438.411	439.383	0.972	0.000	1.472
457796.500	4668173.500	438.487	439.383	0.896	0.000	1.396
457797.500	4668173.500	438.655	439.383	0.728	0.000	1.228
457798.500	4668173.500	438.871	439.383	0.512	0.000	1.012
457799.500	4668173.500	439.040	439.383	0.343	0.000	0.843
457800.500	4668173.500	439.146	439.383	0.237	0.000	0.737
457801.500	4668173.500	439.216	439.383	0.167	0.000	0.667
457802.500	4668173.500	439.236	439.383	0.147	0.000	0.647
457803.500	4668173.500	439.228	439.383	0.155	0.000	0.655
457804.500	4668173.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457805.500	4668173.500	439.214	439.383	0.169	0.000	0.669
457806.500	4668173.500	439.256	439.383	0.127	0.000	0.627
457807.500	4668173.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457808.500	4668173.500	439.525	439.383	-0.142	0.000	0.358
457809.500	4668173.500	439.666	439.383	-0.283	0.000	0.217
457810.500	4668173.500	439.685	439.383	-0.302	0.000	0.198
457811.500	4668173.500	439.582	439.383	-0.199	0.000	0.301
457812.500	4668173.500	439.469	439.383	-0.086	0.000	0.414
457813.500	4668173.500	439.356	439.383	0.027	0.000	0.527
457814.500	4668173.500	439.251	439.383	0.132	0.000	0.632
457815.500	4668173.500	439.166	439.383	0.217	0.000	0.717
457816.500	4668173.500	439.119	439.383	0.264	0.000	0.764
457817.500	4668173.500	439.115	439.383	0.268	0.000	0.768
457818.500	4668173.500	439.129	439.383	0.254	0.000	0.754
457819.500	4668173.500	439.143	439.383	0.240	0.000	0.740
457820.500	4668173.500	439.157	439.383	0.226	0.000	0.726
457821.500	4668173.500	439.171	439.383	0.212	0.000	0.712
457822.500	4668173.500	439.185	439.383	0.198	0.000	0.698
457823.500	4668173.500	439.199	439.383	0.184	0.000	0.684
457824.500	4668173.500	439.213	439.383	0.170	0.000	0.670
457825.500	4668173.500	439.226	439.383	0.157	0.000	0.657
457826.500	4668173.500	439.240	439.383	0.143	0.000	0.643
457827.500	4668173.500	439.255	439.383	0.128	0.000	0.628
457828.500	4668173.500	439.269	439.383	0.114	0.000	0.614
457829.500	4668173.500	439.284	439.383	0.099	0.000	0.599
457830.500	4668173.500	439.299	439.383	0.084	0.000	0.584
457831.500	4668173.500	439.314	439.383	0.069	0.000	0.569
457832.500	4668173.500	439.342	439.383	0.041	0.000	0.541

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457833.500	4668173.500	439.448	439.383	-0.065	0.000	0.435
457834.500	4668173.500	439.686	439.383	-0.303	0.000	0.197
457835.500	4668173.500	439.991	439.383	-0.608	0.108	0.000
457836.500	4668173.500	440.277	439.383	-0.894	0.394	0.000
457837.500	4668173.500	440.437	439.383	-1.054	0.554	0.000
457838.500	4668173.500	440.475	439.383	-1.092	0.592	0.000
457839.500	4668173.500	440.495	439.383	-1.112	0.612	0.000
457840.500	4668173.500	440.515	439.383	-1.132	0.632	0.000
457841.500	4668173.500	440.535	439.383	-1.152	0.652	0.000
457842.500	4668173.500	440.470	439.383	-1.087	0.587	0.000
457843.500	4668173.500	440.434	439.383	-1.051	0.551	0.000
457844.500	4668173.500	440.509	439.417	-1.093	0.593	0.000
457845.500	4668173.500	440.582	439.784	-0.798	0.298	0.000
457846.500	4668173.500	440.656	440.451	-0.205	0.000	0.295
457847.500	4668173.500	440.727	441.117	0.391	0.000	0.891
457848.500	4668173.500	440.806	441.784	0.978	0.000	1.478
457849.500	4668173.500	441.274	442.451	1.177	0.000	1.677
457850.500	4668173.500	442.149	443.118	0.969	0.000	1.469
457851.500	4668173.500	443.059	443.785	0.726	0.000	1.226
457852.500	4668173.500	443.968	444.451	0.483	0.000	0.983
457853.500	4668173.500	444.878	445.118	0.240	0.000	0.740
457781.500	4668174.500	437.375	438.344	0.969	0.000	1.469
457782.500	4668174.500	437.260	438.823	1.563	0.000	2.063
457783.500	4668174.500	437.324	439.193	1.869	0.000	2.369
457784.500	4668174.500	437.490	439.353	1.863	0.000	2.363
457785.500	4668174.500	437.656	439.383	1.727	0.000	2.227
457786.500	4668174.500	437.822	439.383	1.561	0.000	2.061
457787.500	4668174.500	437.988	439.383	1.395	0.000	1.895
457788.500	4668174.500	438.147	439.383	1.236	0.000	1.736
457789.500	4668174.500	438.271	439.383	1.112	0.000	1.612
457790.500	4668174.500	438.368	439.383	1.015	0.000	1.515
457791.500	4668174.500	438.465	439.383	0.918	0.000	1.418
457792.500	4668174.500	438.549	439.383	0.834	0.000	1.334
457793.500	4668174.500	438.598	439.383	0.785	0.000	1.285
457794.500	4668174.500	438.625	439.383	0.758	0.000	1.258
457795.500	4668174.500	438.652	439.383	0.731	0.000	1.231
457796.500	4668174.500	438.679	439.383	0.704	0.000	1.204
457797.500	4668174.500	438.751	439.383	0.632	0.000	1.132

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457798.500	4668174.500	438.911	439.383	0.472	0.000	0.972
457799.500	4668174.500	439.094	439.383	0.289	0.000	0.789
457800.500	4668174.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457801.500	4668174.500	439.275	439.383	0.108	0.000	0.608
457802.500	4668174.500	439.278	439.383	0.105	0.000	0.605
457803.500	4668174.500	439.271	439.383	0.112	0.000	0.612
457804.500	4668174.500	439.263	439.383	0.120	0.000	0.620
457805.500	4668174.500	439.256	439.383	0.127	0.000	0.627
457806.500	4668174.500	439.293	439.383	0.090	0.000	0.590
457807.500	4668174.500	439.409	439.383	-0.026	0.000	0.474
457808.500	4668174.500	439.558	439.383	-0.175	0.000	0.325
457809.500	4668174.500	439.673	439.383	-0.290	0.000	0.210
457810.500	4668174.500	439.657	439.383	-0.274	0.000	0.226
457811.500	4668174.500	439.544	439.383	-0.161	0.000	0.339
457812.500	4668174.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457813.500	4668174.500	439.322	439.383	0.061	0.000	0.561
457814.500	4668174.500	439.231	439.383	0.152	0.000	0.652
457815.500	4668174.500	439.156	439.383	0.227	0.000	0.727
457816.500	4668174.500	439.115	439.383	0.268	0.000	0.768
457817.500	4668174.500	439.117	439.383	0.266	0.000	0.766
457818.500	4668174.500	439.131	439.383	0.252	0.000	0.752
457819.500	4668174.500	439.145	439.383	0.238	0.000	0.738
457820.500	4668174.500	439.159	439.383	0.224	0.000	0.724
457821.500	4668174.500	439.173	439.383	0.210	0.000	0.710
457822.500	4668174.500	439.187	439.383	0.196	0.000	0.696
457823.500	4668174.500	439.201	439.383	0.182	0.000	0.682
457824.500	4668174.500	439.215	439.383	0.168	0.000	0.668
457825.500	4668174.500	439.230	439.383	0.153	0.000	0.653
457826.500	4668174.500	439.245	439.383	0.138	0.000	0.638
457827.500	4668174.500	439.260	439.383	0.123	0.000	0.623
457828.500	4668174.500	439.275	439.383	0.108	0.000	0.608
457829.500	4668174.500	439.291	439.383	0.092	0.000	0.592
457830.500	4668174.500	439.307	439.383	0.076	0.000	0.576
457831.500	4668174.500	439.322	439.383	0.061	0.000	0.561
457832.500	4668174.500	439.356	439.383	0.027	0.000	0.527
457833.500	4668174.500	439.416	439.383	-0.033	0.000	0.467
457834.500	4668174.500	439.550	439.383	-0.167	0.000	0.333
457835.500	4668174.500	439.802	439.383	-0.419	0.000	0.081

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457836.500	4668174.500	440.108	439.383	-0.725	0.225	0.000
457837.500	4668174.500	440.346	439.383	-0.963	0.463	0.000
457838.500	4668174.500	440.440	439.383	-1.057	0.557	0.000
457839.500	4668174.500	440.460	439.383	-1.077	0.577	0.000
457840.500	4668174.500	440.480	439.383	-1.097	0.597	0.000
457841.500	4668174.500	440.500	439.383	-1.117	0.617	0.000
457842.500	4668174.500	440.439	439.383	-1.056	0.556	0.000
457843.500	4668174.500	440.395	439.383	-1.012	0.512	0.000
457844.500	4668174.500	440.465	439.459	-1.006	0.506	0.000
457845.500	4668174.500	440.550	439.866	-0.684	0.184	0.000
457846.500	4668174.500	440.625	440.528	-0.097	0.000	0.403
457847.500	4668174.500	440.683	441.190	0.507	0.000	1.007
457848.500	4668174.500	440.803	441.853	1.050	0.000	1.550
457849.500	4668174.500	441.360	442.515	1.155	0.000	1.655
457850.500	4668174.500	442.279	443.178	0.899	0.000	1.399
457851.500	4668174.500	443.189	443.844	0.655	0.000	1.155
457852.500	4668174.500	444.096	444.511	0.414	0.000	0.914
457853.500	4668174.500	445.006	445.178	0.171	0.000	0.671
457780.500	4668175.500	437.050	438.331	1.281	0.000	1.781
457781.500	4668175.500	436.823	438.811	1.987	0.000	2.487
457782.500	4668175.500	436.869	439.195	2.326	0.000	2.826
457783.500	4668175.500	437.035	439.361	2.326	0.000	2.826
457784.500	4668175.500	437.201	439.383	2.182	0.000	2.682
457785.500	4668175.500	437.368	439.383	2.015	0.000	2.515
457786.500	4668175.500	437.534	439.383	1.849	0.000	2.349
457787.500	4668175.500	437.700	439.383	1.683	0.000	2.183
457788.500	4668175.500	437.866	439.383	1.517	0.000	2.017
457789.500	4668175.500	438.032	439.383	1.351	0.000	1.851
457790.500	4668175.500	438.198	439.383	1.185	0.000	1.685
457791.500	4668175.500	438.364	439.383	1.019	0.000	1.519
457792.500	4668175.500	438.517	439.383	0.866	0.000	1.366
457793.500	4668175.500	438.636	439.383	0.747	0.000	1.247
457794.500	4668175.500	438.732	439.383	0.651	0.000	1.151
457795.500	4668175.500	438.829	439.383	0.554	0.000	1.054
457796.500	4668175.500	438.907	439.383	0.476	0.000	0.976
457797.500	4668175.500	438.950	439.383	0.433	0.000	0.933
457798.500	4668175.500	439.017	439.383	0.366	0.000	0.866
457799.500	4668175.500	439.159	439.383	0.224	0.000	0.724

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457800.500	4668175.500	439.288	439.383	0.095	0.000	0.595
457801.500	4668175.500	439.326	439.383	0.057	0.000	0.557
457802.500	4668175.500	439.320	439.383	0.063	0.000	0.563
457803.500	4668175.500	439.313	439.383	0.070	0.000	0.570
457804.500	4668175.500	439.306	439.383	0.077	0.000	0.577
457805.500	4668175.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457806.500	4668175.500	439.331	439.383	0.052	0.000	0.552
457807.500	4668175.500	439.442	439.383	-0.059	0.000	0.441
457808.500	4668175.500	439.591	439.383	-0.208	0.000	0.292
457809.500	4668175.500	439.671	439.383	-0.288	0.000	0.212
457810.500	4668175.500	439.619	439.383	-0.236	0.000	0.264
457811.500	4668175.500	439.506	439.383	-0.123	0.000	0.377
457812.500	4668175.500	439.394	439.383	-0.011	0.000	0.489
457813.500	4668175.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457814.500	4668175.500	439.218	439.383	0.165	0.000	0.665
457815.500	4668175.500	439.145	439.383	0.238	0.000	0.738
457816.500	4668175.500	439.111	439.383	0.272	0.000	0.772
457817.500	4668175.500	439.119	439.383	0.264	0.000	0.764
457818.500	4668175.500	439.133	439.383	0.250	0.000	0.750
457819.500	4668175.500	439.147	439.383	0.236	0.000	0.736
457820.500	4668175.500	439.161	439.383	0.222	0.000	0.722
457821.500	4668175.500	439.176	439.383	0.207	0.000	0.707
457822.500	4668175.500	439.191	439.383	0.192	0.000	0.692
457823.500	4668175.500	439.206	439.383	0.177	0.000	0.677
457824.500	4668175.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457825.500	4668175.500	439.237	439.383	0.146	0.000	0.646
457826.500	4668175.500	439.252	439.383	0.131	0.000	0.631
457827.500	4668175.500	439.268	439.383	0.115	0.000	0.615
457828.500	4668175.500	439.284	439.383	0.099	0.000	0.599
457829.500	4668175.500	439.299	439.383	0.084	0.000	0.584
457830.500	4668175.500	439.315	439.383	0.068	0.000	0.568
457831.500	4668175.500	439.331	439.383	0.052	0.000	0.552
457832.500	4668175.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457833.500	4668175.500	439.436	439.383	-0.053	0.000	0.447
457834.500	4668175.500	439.510	439.383	-0.127	0.000	0.373
457835.500	4668175.500	439.658	439.383	-0.275	0.000	0.225
457836.500	4668175.500	439.919	439.383	-0.536	0.036	0.000
457837.500	4668175.500	440.210	439.383	-0.827	0.327	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457838.500	4668175.500	440.382	439.383	-0.999	0.499	0.000
457839.500	4668175.500	440.425	439.383	-1.042	0.542	0.000
457840.500	4668175.500	440.445	439.383	-1.062	0.562	0.000
457841.500	4668175.500	440.465	439.383	-1.082	0.582	0.000
457842.500	4668175.500	440.413	439.383	-1.030	0.530	0.000
457843.500	4668175.500	440.366	439.383	-0.983	0.483	0.000
457844.500	4668175.500	440.419	439.513	-0.907	0.407	0.000
457845.500	4668175.500	440.500	439.971	-0.528	0.028	0.000
457846.500	4668175.500	440.569	440.630	0.061	0.000	0.561
457847.500	4668175.500	440.633	441.288	0.655	0.000	1.155
457848.500	4668175.500	440.840	441.946	1.106	0.000	1.606
457849.500	4668175.500	441.477	442.603	1.127	0.000	1.627
457850.500	4668175.500	442.406	443.262	0.856	0.000	1.356
457851.500	4668175.500	443.327	443.924	0.597	0.000	1.097
457852.500	4668175.500	444.232	444.586	0.354	0.000	0.854
457853.500	4668175.500	445.134	445.248	0.114	0.000	0.614
457779.500	4668176.500	436.706	438.318	1.612	0.000	2.112
457780.500	4668176.500	436.409	438.798	2.389	0.000	2.889
457781.500	4668176.500	436.410	439.185	2.775	0.000	3.275
457782.500	4668176.500	436.577	439.358	2.782	0.000	3.282
457783.500	4668176.500	436.743	439.383	2.640	0.000	3.140
457784.500	4668176.500	436.909	439.383	2.474	0.000	2.974
457785.500	4668176.500	437.076	439.383	2.307	0.000	2.807
457786.500	4668176.500	437.242	439.383	2.141	0.000	2.641
457787.500	4668176.500	437.409	439.383	1.974	0.000	2.474
457788.500	4668176.500	437.575	439.383	1.808	0.000	2.308
457789.500	4668176.500	437.741	439.383	1.642	0.000	2.142
457790.500	4668176.500	437.908	439.383	1.475	0.000	1.975
457791.500	4668176.500	438.074	439.383	1.309	0.000	1.809
457792.500	4668176.500	438.241	439.383	1.142	0.000	1.642
457793.500	4668176.500	438.407	439.383	0.976	0.000	1.476
457794.500	4668176.500	438.574	439.383	0.809	0.000	1.309
457795.500	4668176.500	438.740	439.383	0.643	0.000	1.143
457796.500	4668176.500	438.887	439.383	0.496	0.000	0.996
457797.500	4668176.500	439.000	439.383	0.383	0.000	0.883
457798.500	4668176.500	439.096	439.383	0.286	0.000	0.786
457799.500	4668176.500	439.229	439.383	0.154	0.000	0.654
457800.500	4668176.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457801.500	4668176.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457802.500	4668176.500	439.362	439.383	0.021	0.000	0.521
457803.500	4668176.500	439.355	439.383	0.028	0.000	0.528
457804.500	4668176.500	439.348	439.383	0.035	0.000	0.535
457805.500	4668176.500	439.341	439.383	0.042	0.000	0.542
457806.500	4668176.500	439.369	439.383	0.014	0.000	0.514
457807.500	4668176.500	439.475	439.383	-0.092	0.000	0.408
457808.500	4668176.500	439.624	439.383	-0.241	0.000	0.259
457809.500	4668176.500	439.668	439.383	-0.285	0.000	0.215
457810.500	4668176.500	439.581	439.383	-0.198	0.000	0.302
457811.500	4668176.500	439.468	439.383	-0.085	0.000	0.415
457812.500	4668176.500	439.365	439.383	0.018	0.000	0.518
457813.500	4668176.500	439.281	439.383	0.102	0.000	0.602
457814.500	4668176.500	439.208	439.383	0.175	0.000	0.675
457815.500	4668176.500	439.137	439.383	0.246	0.000	0.746
457816.500	4668176.500	439.109	439.383	0.274	0.000	0.774
457817.500	4668176.500	439.122	439.383	0.261	0.000	0.761
457818.500	4668176.500	439.137	439.383	0.246	0.000	0.746
457819.500	4668176.500	439.152	439.383	0.231	0.000	0.731
457820.500	4668176.500	439.167	439.383	0.216	0.000	0.716
457821.500	4668176.500	439.182	439.383	0.201	0.000	0.701
457822.500	4668176.500	439.198	439.383	0.185	0.000	0.685
457823.500	4668176.500	439.214	439.383	0.169	0.000	0.669
457824.500	4668176.500	439.229	439.383	0.154	0.000	0.654
457825.500	4668176.500	439.245	439.383	0.138	0.000	0.638
457826.500	4668176.500	439.261	439.383	0.122	0.000	0.622
457827.500	4668176.500	439.276	439.383	0.107	0.000	0.607
457828.500	4668176.500	439.292	439.383	0.091	0.000	0.591
457829.500	4668176.500	439.308	439.383	0.075	0.000	0.575
457830.500	4668176.500	439.323	439.383	0.060	0.000	0.560
457831.500	4668176.500	439.342	439.383	0.041	0.000	0.541
457832.500	4668176.500	439.387	439.383	-0.004	0.000	0.496
457833.500	4668176.500	439.455	439.383	-0.072	0.000	0.428
457834.500	4668176.500	439.523	439.383	-0.140	0.000	0.360
457835.500	4668176.500	439.605	439.383	-0.222	0.000	0.278
457836.500	4668176.500	439.768	439.383	-0.385	0.000	0.115
457837.500	4668176.500	440.036	439.383	-0.653	0.153	0.000
457838.500	4668176.500	440.285	439.383	-0.902	0.402	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457839.500	4668176.500	440.390	439.383	-1.007	0.507	0.000
457840.500	4668176.500	440.410	439.383	-1.027	0.527	0.000
457841.500	4668176.500	440.430	439.383	-1.047	0.547	0.000
457842.500	4668176.500	440.387	439.383	-1.004	0.504	0.000
457843.500	4668176.500	440.345	439.383	-0.962	0.462	0.000
457844.500	4668176.500	440.382	439.553	-0.829	0.329	0.000
457845.500	4668176.500	440.447	440.048	-0.399	0.000	0.101
457846.500	4668176.500	440.519	440.698	0.179	0.000	0.679
457847.500	4668176.500	440.599	441.349	0.750	0.000	1.250
457848.500	4668176.500	440.883	442.018	1.135	0.000	1.635
457849.500	4668176.500	441.588	442.701	1.112	0.000	1.612
457850.500	4668176.500	442.522	443.369	0.847	0.000	1.347
457851.500	4668176.500	443.455	444.027	0.573	0.000	1.073
457852.500	4668176.500	444.374	444.685	0.311	0.000	0.811
457853.500	4668176.500	445.272	445.343	0.071	0.000	0.571
457778.500	4668177.500	436.626	438.257	1.631	0.000	2.131
457779.500	4668177.500	436.301	438.776	2.475	0.000	2.975
457780.500	4668177.500	436.118	439.176	3.058	0.000	3.558
457781.500	4668177.500	436.148	439.355	3.207	0.000	3.707
457782.500	4668177.500	436.259	439.383	3.124	0.000	3.624
457783.500	4668177.500	436.395	439.383	2.988	0.000	3.488
457784.500	4668177.500	436.559	439.383	2.824	0.000	3.324
457785.500	4668177.500	436.726	439.383	2.657	0.000	3.157
457786.500	4668177.500	436.893	439.383	2.490	0.000	2.990
457787.500	4668177.500	437.059	439.383	2.324	0.000	2.824
457788.500	4668177.500	437.226	439.383	2.157	0.000	2.657
457789.500	4668177.500	437.393	439.383	1.990	0.000	2.490
457790.500	4668177.500	437.560	439.383	1.823	0.000	2.323
457791.500	4668177.500	437.726	439.383	1.657	0.000	2.157
457792.500	4668177.500	437.893	439.383	1.490	0.000	1.990
457793.500	4668177.500	438.060	439.383	1.323	0.000	1.823
457794.500	4668177.500	438.227	439.383	1.156	0.000	1.656
457795.500	4668177.500	438.393	439.383	0.990	0.000	1.490
457796.500	4668177.500	438.560	439.383	0.823	0.000	1.323
457797.500	4668177.500	438.726	439.383	0.657	0.000	1.157
457798.500	4668177.500	438.893	439.383	0.490	0.000	0.990
457799.500	4668177.500	439.059	439.383	0.324	0.000	0.824
457800.500	4668177.500	439.248	439.383	0.135	0.000	0.635

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457801.500	4668177.500	439.381	439.383	0.002	0.000	0.502
457802.500	4668177.500	439.405	439.383	-0.022	0.000	0.478
457803.500	4668177.500	439.397	439.383	-0.014	0.000	0.486
457804.500	4668177.500	439.390	439.383	-0.007	0.000	0.493
457805.500	4668177.500	439.383	439.383	0.000	0.000	0.500
457806.500	4668177.500	439.406	439.383	-0.023	0.000	0.477
457807.500	4668177.500	439.508	439.383	-0.125	0.000	0.375
457808.500	4668177.500	439.644	439.383	-0.261	0.000	0.239
457809.500	4668177.500	439.652	439.383	-0.269	0.000	0.231
457810.500	4668177.500	439.543	439.383	-0.160	0.000	0.340
457811.500	4668177.500	439.435	439.383	-0.052	0.000	0.448
457812.500	4668177.500	439.345	439.383	0.038	0.000	0.538
457813.500	4668177.500	439.271	439.383	0.112	0.000	0.612
457814.500	4668177.500	439.203	439.383	0.180	0.000	0.680
457815.500	4668177.500	439.141	439.383	0.242	0.000	0.742
457816.500	4668177.500	439.117	439.383	0.266	0.000	0.766
457817.500	4668177.500	439.130	439.383	0.253	0.000	0.753
457818.500	4668177.500	439.146	439.383	0.237	0.000	0.737
457819.500	4668177.500	439.162	439.383	0.221	0.000	0.721
457820.500	4668177.500	439.177	439.383	0.206	0.000	0.706
457821.500	4668177.500	439.193	439.383	0.190	0.000	0.690
457822.500	4668177.500	439.208	439.383	0.175	0.000	0.675
457823.500	4668177.500	439.224	439.383	0.159	0.000	0.659
457824.500	4668177.500	439.240	439.383	0.143	0.000	0.643
457825.500	4668177.500	439.255	439.383	0.128	0.000	0.628
457826.500	4668177.500	439.271	439.383	0.112	0.000	0.612
457827.500	4668177.500	439.286	439.383	0.097	0.000	0.597
457828.500	4668177.500	439.302	439.383	0.081	0.000	0.581
457829.500	4668177.500	439.318	439.383	0.065	0.000	0.565
457830.500	4668177.500	439.333	439.383	0.050	0.000	0.550
457831.500	4668177.500	439.357	439.383	0.026	0.000	0.526
457832.500	4668177.500	439.406	439.383	-0.023	0.000	0.477
457833.500	4668177.500	439.474	439.383	-0.091	0.000	0.409
457834.500	4668177.500	439.543	439.383	-0.160	0.000	0.340
457835.500	4668177.500	439.611	439.383	-0.228	0.000	0.272
457836.500	4668177.500	439.700	439.383	-0.317	0.000	0.183
457838.500	4668177.500	440.143	439.383	-0.760	0.260	0.000
457839.500	4668177.500	440.326	439.383	-0.943	0.443	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457840.500	4668177.500	440.375	439.383	-0.992	0.492	0.000
457841.500	4668177.500	440.395	439.383	-1.012	0.512	0.000
457842.500	4668177.500	440.361	439.383	-0.978	0.478	0.000
457843.500	4668177.500	440.328	439.383	-0.945	0.445	0.000
457844.500	4668177.500	440.354	439.624	-0.730	0.230	0.000
457845.500	4668177.500	440.403	440.186	-0.217	0.000	0.283
457846.500	4668177.500	440.483	440.829	0.346	0.000	0.846
457847.500	4668177.500	440.573	441.472	0.899	0.000	1.399
457848.500	4668177.500	440.926	442.133	1.207	0.000	1.707
457849.500	4668177.500	441.700	442.808	1.108	0.000	1.608
457850.500	4668177.500	442.634	443.469	0.836	0.000	1.336
457851.500	4668177.500	443.567	444.120	0.553	0.000	1.053
457852.500	4668177.500	444.480	444.764	0.284	0.000	0.784
457777.500	4668178.500	436.697	437.907	1.210	0.000	1.710
457778.500	4668178.500	436.436	438.571	2.136	0.000	2.636
457779.500	4668178.500	436.270	439.109	2.839	0.000	3.339
457780.500	4668178.500	436.096	439.352	3.256	0.000	3.756
457781.500	4668178.500	435.999	439.383	3.384	0.000	3.884
457782.500	4668178.500	436.036	439.383	3.347	0.000	3.847
457783.500	4668178.500	436.117	439.383	3.266	0.000	3.766
457784.500	4668178.500	436.225	439.383	3.158	0.000	3.658
457785.500	4668178.500	436.343	439.383	3.040	0.000	3.540
457786.500	4668178.500	436.488	439.383	2.895	0.000	3.395
457787.500	4668178.500	436.655	439.383	2.728	0.000	3.228
457788.500	4668178.500	436.821	439.383	2.562	0.000	3.062
457789.500	4668178.500	436.988	439.383	2.395	0.000	2.895
457790.500	4668178.500	437.155	439.383	2.228	0.000	2.728
457791.500	4668178.500	437.322	439.383	2.061	0.000	2.561
457792.500	4668178.500	437.489	439.383	1.894	0.000	2.394
457793.500	4668178.500	437.655	439.383	1.728	0.000	2.228
457794.500	4668178.500	437.822	439.383	1.561	0.000	2.061
457795.500	4668178.500	437.989	439.383	1.394	0.000	1.894
457796.500	4668178.500	438.156	439.383	1.227	0.000	1.727
457797.500	4668178.500	438.322	439.383	1.061	0.000	1.561
457798.500	4668178.500	438.489	439.383	0.894	0.000	1.394
457799.500	4668178.500	438.656	439.383	0.727	0.000	1.227
457800.500	4668178.500	438.927	439.383	0.456	0.000	0.956
457801.500	4668178.500	439.267	439.383	0.116	0.000	0.616

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457802.500	4668178.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457803.500	4668178.500	439.440	439.383	-0.057	0.000	0.443
457804.500	4668178.500	439.432	439.383	-0.049	0.000	0.451
457805.500	4668178.500	439.425	439.383	-0.042	0.000	0.458
457806.500	4668178.500	439.444	439.383	-0.061	0.000	0.439
457807.500	4668178.500	439.541	439.383	-0.158	0.000	0.342
457808.500	4668178.500	439.646	439.383	-0.263	0.000	0.237
457809.500	4668178.500	439.619	439.383	-0.236	0.000	0.264
457810.500	4668178.500	439.507	439.383	-0.124	0.000	0.376
457811.500	4668178.500	439.411	439.383	-0.028	0.000	0.472
457812.500	4668178.500	439.333	439.383	0.050	0.000	0.550
457813.500	4668178.500	439.273	439.383	0.110	0.000	0.610
457814.500	4668178.500	439.215	439.383	0.168	0.000	0.668
457815.500	4668178.500	439.158	439.383	0.225	0.000	0.725
457816.500	4668178.500	439.138	439.383	0.245	0.000	0.745
457817.500	4668178.500	439.146	439.383	0.237	0.000	0.737
457818.500	4668178.500	439.160	439.383	0.223	0.000	0.723
457819.500	4668178.500	439.175	439.383	0.208	0.000	0.708
457820.500	4668178.500	439.191	439.383	0.192	0.000	0.692
457821.500	4668178.500	439.206	439.383	0.177	0.000	0.677
457822.500	4668178.500	439.222	439.383	0.161	0.000	0.661
457823.500	4668178.500	439.237	439.383	0.146	0.000	0.646
457824.500	4668178.500	439.253	439.383	0.130	0.000	0.630
457825.500	4668178.500	439.268	439.383	0.115	0.000	0.615
457826.500	4668178.500	439.284	439.383	0.099	0.000	0.599
457827.500	4668178.500	439.299	439.383	0.084	0.000	0.584
457828.500	4668178.500	439.315	439.383	0.068	0.000	0.568
457829.500	4668178.500	439.331	439.383	0.052	0.000	0.552
457830.500	4668178.500	439.346	439.383	0.037	0.000	0.537
457831.500	4668178.500	439.374	439.383	0.009	0.000	0.509
457832.500	4668178.500	439.427	439.383	-0.044	0.000	0.456
457833.500	4668178.500	439.494	439.383	-0.111	0.000	0.389
457834.500	4668178.500	439.562	439.383	-0.179	0.000	0.321
457835.500	4668178.500	439.630	439.383	-0.247	0.000	0.253
457836.500	4668178.500	439.698	439.383	-0.315	0.000	0.185
457837.500	4668178.500	439.795	439.383	-0.412	0.000	0.088
457838.500	4668178.500	439.987	439.383	-0.604	0.104	0.000
457839.500	4668178.500	440.223	439.383	-0.840	0.340	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457840.500	4668178.500	440.340	439.383	-0.957	0.457	0.000
457841.500	4668178.500	440.360	439.383	-0.977	0.477	0.000
457842.500	4668178.500	440.335	439.383	-0.952	0.452	0.000
457843.500	4668178.500	440.311	439.429	-0.882	0.382	0.000
457844.500	4668178.500	440.335	439.785	-0.550	0.050	0.000
457845.500	4668178.500	440.383	440.417	0.034	0.000	0.534
457846.500	4668178.500	440.462	441.061	0.599	0.000	1.099
457847.500	4668178.500	440.548	441.704	1.156	0.000	1.656
457848.500	4668178.500	440.964	442.346	1.383	0.000	1.883
457849.500	4668178.500	441.800	442.989	1.190	0.000	1.690
457850.500	4668178.500	442.730	443.632	0.902	0.000	1.402
457851.500	4668178.500	443.669	444.275	0.607	0.000	1.107
457852.500	4668178.500	444.596	444.911	0.315	0.000	0.815
457777.500	4668179.500	436.642	437.988	1.347	0.000	1.847
457778.500	4668179.500	436.454	438.683	2.229	0.000	2.729
457779.500	4668179.500	436.318	439.208	2.890	0.000	3.390
457780.500	4668179.500	436.145	439.383	3.238	0.000	3.738
457781.500	4668179.500	435.956	439.383	3.427	0.000	3.927
457782.500	4668179.500	435.927	439.383	3.456	0.000	3.956
457783.500	4668179.500	435.983	439.383	3.400	0.000	3.900
457784.500	4668179.500	436.040	439.383	3.343	0.000	3.843
457785.500	4668179.500	436.102	439.383	3.281	0.000	3.781
457786.500	4668179.500	436.192	439.383	3.191	0.000	3.691
457787.500	4668179.500	436.303	439.383	3.080	0.000	3.580
457788.500	4668179.500	436.430	439.383	2.953	0.000	3.453
457789.500	4668179.500	436.584	439.383	2.799	0.000	3.299
457790.500	4668179.500	436.750	439.383	2.633	0.000	3.133
457791.500	4668179.500	436.917	439.383	2.466	0.000	2.966
457792.500	4668179.500	437.084	439.383	2.299	0.000	2.799
457793.500	4668179.500	437.251	439.383	2.132	0.000	2.632
457794.500	4668179.500	437.417	439.383	1.966	0.000	2.466
457795.500	4668179.500	437.584	439.383	1.799	0.000	2.299
457796.500	4668179.500	437.751	439.383	1.632	0.000	2.132
457797.500	4668179.500	437.918	439.383	1.465	0.000	1.965
457798.500	4668179.500	438.084	439.383	1.299	0.000	1.799
457799.500	4668179.500	438.251	439.383	1.132	0.000	1.632
457800.500	4668179.500	438.526	439.383	0.857	0.000	1.357
457801.500	4668179.500	438.964	439.383	0.419	0.000	0.919

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457802.500	4668179.500	439.347	439.383	0.036	0.000	0.536
457803.500	4668179.500	439.481	439.383	-0.098	0.000	0.402
457804.500	4668179.500	439.475	439.383	-0.092	0.000	0.408
457805.500	4668179.500	439.467	439.383	-0.084	0.000	0.416
457806.500	4668179.500	439.482	439.383	-0.099	0.000	0.401
457807.500	4668179.500	439.574	439.383	-0.191	0.000	0.309
457808.500	4668179.500	439.643	439.383	-0.260	0.000	0.240
457809.500	4668179.500	439.581	439.383	-0.198	0.000	0.302
457810.500	4668179.500	439.478	439.383	-0.095	0.000	0.405
457811.500	4668179.500	439.396	439.383	-0.013	0.000	0.487
457812.500	4668179.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457813.500	4668179.500	439.299	439.383	0.084	0.000	0.584
457814.500	4668179.500	439.234	439.383	0.149	0.000	0.649
457815.500	4668179.500	439.180	439.383	0.203	0.000	0.703
457816.500	4668179.500	439.163	439.383	0.220	0.000	0.720
457817.500	4668179.500	439.165	439.383	0.218	0.000	0.718
457818.500	4668179.500	439.175	439.383	0.208	0.000	0.708
457819.500	4668179.500	439.189	439.383	0.194	0.000	0.694
457820.500	4668179.500	439.205	439.383	0.178	0.000	0.678
457821.500	4668179.500	439.220	439.383	0.163	0.000	0.663
457822.500	4668179.500	439.236	439.383	0.147	0.000	0.647
457823.500	4668179.500	439.251	439.383	0.132	0.000	0.632
457824.500	4668179.500	439.267	439.383	0.116	0.000	0.616
457825.500	4668179.500	439.283	439.383	0.100	0.000	0.600
457826.500	4668179.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457827.500	4668179.500	439.314	439.383	0.069	0.000	0.569
457828.500	4668179.500	439.329	439.383	0.054	0.000	0.554
457829.500	4668179.500	439.345	439.383	0.038	0.000	0.538
457830.500	4668179.500	439.360	439.383	0.023	0.000	0.523
457831.500	4668179.500	439.391	439.383	-0.008	0.000	0.492
457832.500	4668179.500	439.448	439.383	-0.065	0.000	0.435
457833.500	4668179.500	439.515	439.383	-0.132	0.000	0.368
457834.500	4668179.500	439.582	439.383	-0.199	0.000	0.301
457835.500	4668179.500	439.650	439.383	-0.267	0.000	0.233
457836.500	4668179.500	439.718	439.383	-0.335	0.000	0.165
457837.500	4668179.500	439.786	439.383	-0.403	0.000	0.097
457839.500	4668179.500	440.093	439.383	-0.710	0.210	0.000
457840.500	4668179.500	440.270	439.383	-0.887	0.387	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457841.500	4668179.500	440.325	439.383	-0.942	0.442	0.000
457842.500	4668179.500	440.309	439.383	-0.926	0.426	0.000
457843.500	4668179.500	440.294	439.532	-0.762	0.262	0.000
457844.500	4668179.500	440.325	440.004	-0.321	0.000	0.179
457845.500	4668179.500	440.377	440.649	0.272	0.000	0.772
457846.500	4668179.500	440.451	441.292	0.841	0.000	1.341
457847.500	4668179.500	440.577	441.935	1.358	0.000	1.858
457848.500	4668179.500	441.100	442.578	1.478	0.000	1.978
457849.500	4668179.500	442.003	443.221	1.218	0.000	1.718
457850.500	4668179.500	442.938	443.864	0.926	0.000	1.426
457851.500	4668179.500	443.904	444.507	0.602	0.000	1.102
457776.500	4668180.500	436.851	437.409	0.558	0.000	1.058
457777.500	4668180.500	436.664	438.060	1.396	0.000	1.896
457778.500	4668180.500	436.481	438.718	2.237	0.000	2.737
457779.500	4668180.500	436.371	439.217	2.846	0.000	3.346
457780.500	4668180.500	436.222	439.383	3.161	0.000	3.661
457781.500	4668180.500	435.957	439.383	3.426	0.000	3.926
457782.500	4668180.500	435.833	439.383	3.550	0.000	4.050
457783.500	4668180.500	435.874	439.383	3.509	0.000	4.009
457784.500	4668180.500	435.930	439.383	3.453	0.000	3.953
457785.500	4668180.500	435.987	439.383	3.396	0.000	3.896
457786.500	4668180.500	436.043	439.383	3.340	0.000	3.840
457787.500	4668180.500	436.099	439.383	3.284	0.000	3.784
457788.500	4668180.500	436.170	439.383	3.213	0.000	3.713
457789.500	4668180.500	436.269	439.383	3.114	0.000	3.614
457790.500	4668180.500	436.381	439.383	3.002	0.000	3.502
457791.500	4668180.500	436.516	439.383	2.867	0.000	3.367
457792.500	4668180.500	436.679	439.383	2.704	0.000	3.204
457793.500	4668180.500	436.846	439.383	2.537	0.000	3.037
457794.500	4668180.500	437.013	439.383	2.370	0.000	2.870
457795.500	4668180.500	437.179	439.383	2.204	0.000	2.704
457796.500	4668180.500	437.346	439.383	2.037	0.000	2.537
457797.500	4668180.500	437.513	439.383	1.870	0.000	2.370
457798.500	4668180.500	437.680	439.383	1.703	0.000	2.203
457799.500	4668180.500	437.847	439.383	1.536	0.000	2.036
457800.500	4668180.500	438.125	439.383	1.258	0.000	1.758
457801.500	4668180.500	438.567	439.383	0.816	0.000	1.316
457802.500	4668180.500	439.059	439.383	0.324	0.000	0.824

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457803.500	4668180.500	439.413	439.383	-0.030	0.000	0.470
457804.500	4668180.500	439.517	439.383	-0.134	0.000	0.366
457805.500	4668180.500	439.510	439.383	-0.127	0.000	0.373
457806.500	4668180.500	439.519	439.383	-0.136	0.000	0.364
457807.500	4668180.500	439.606	439.383	-0.223	0.000	0.277
457808.500	4668180.500	439.640	439.383	-0.257	0.000	0.243
457809.500	4668180.500	439.549	439.383	-0.166	0.000	0.334
457810.500	4668180.500	439.460	439.383	-0.077	0.000	0.423
457811.500	4668180.500	439.414	439.383	-0.031	0.000	0.469
457812.500	4668180.500	439.387	439.383	-0.004	0.000	0.496
457813.500	4668180.500	439.323	439.383	0.060	0.000	0.560
457814.500	4668180.500	439.247	439.383	0.136	0.000	0.636
457815.500	4668180.500	439.203	439.383	0.180	0.000	0.680
457816.500	4668180.500	439.189	439.383	0.194	0.000	0.694
457817.500	4668180.500	439.190	439.383	0.193	0.000	0.693
457818.500	4668180.500	439.193	439.383	0.190	0.000	0.690
457819.500	4668180.500	439.204	439.383	0.179	0.000	0.679
457820.500	4668180.500	439.219	439.383	0.164	0.000	0.664
457821.500	4668180.500	439.235	439.383	0.148	0.000	0.648
457822.500	4668180.500	439.250	439.383	0.133	0.000	0.633
457823.500	4668180.500	439.266	439.383	0.117	0.000	0.617
457824.500	4668180.500	439.281	439.383	0.102	0.000	0.602
457825.500	4668180.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457826.500	4668180.500	439.312	439.383	0.071	0.000	0.571
457827.500	4668180.500	439.328	439.383	0.055	0.000	0.555
457828.500	4668180.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457829.500	4668180.500	439.359	439.383	0.024	0.000	0.524
457830.500	4668180.500	439.374	439.383	0.009	0.000	0.509
457831.500	4668180.500	439.409	439.383	-0.026	0.000	0.474
457832.500	4668180.500	439.470	439.383	-0.087	0.000	0.413
457833.500	4668180.500	439.537	439.383	-0.154	0.000	0.346
457834.500	4668180.500	439.604	439.383	-0.221	0.000	0.279
457835.500	4668180.500	439.671	439.383	-0.288	0.000	0.212
457836.500	4668180.500	439.738	439.383	-0.355	0.000	0.145
457837.500	4668180.500	439.806	439.383	-0.423	0.000	0.077
457839.500	4668180.500	439.985	439.383	-0.602	0.102	0.000
457840.500	4668180.500	440.169	439.383	-0.786	0.286	0.000
457841.500	4668180.500	440.288	439.383	-0.905	0.405	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457842.500	4668180.500	440.283	439.383	-0.900	0.400	0.000
457843.500	4668180.500	440.279	439.648	-0.631	0.131	0.000
457844.500	4668180.500	440.319	440.235	-0.084	0.000	0.416
457845.500	4668180.500	440.375	440.880	0.504	0.000	1.004
457846.500	4668180.500	440.446	441.524	1.078	0.000	1.578
457847.500	4668180.500	440.702	442.167	1.465	0.000	1.965
457848.500	4668180.500	441.387	442.810	1.422	0.000	1.922
457849.500	4668180.500	442.342	443.453	1.111	0.000	1.611
457850.500	4668180.500	443.321	444.095	0.774	0.000	1.274
457851.500	4668180.500	444.336	444.738	0.402	0.000	0.902
457776.500	4668181.500	436.874	437.378	0.505	0.000	1.005
457777.500	4668181.500	436.686	438.018	1.332	0.000	1.832
457778.500	4668181.500	436.520	438.643	2.123	0.000	2.623
457779.500	4668181.500	436.436	439.161	2.726	0.000	3.226
457780.500	4668181.500	436.299	439.378	3.080	0.000	3.580
457781.500	4668181.500	436.005	439.383	3.378	0.000	3.878
457782.500	4668181.500	435.787	439.383	3.596	0.000	4.096
457783.500	4668181.500	435.765	439.383	3.618	0.000	4.118
457784.500	4668181.500	435.821	439.383	3.562	0.000	4.062
457785.500	4668181.500	435.878	439.383	3.505	0.000	4.005
457786.500	4668181.500	435.934	439.383	3.449	0.000	3.949
457787.500	4668181.500	435.990	439.383	3.393	0.000	3.893
457788.500	4668181.500	436.046	439.383	3.337	0.000	3.837
457789.500	4668181.500	436.103	439.383	3.280	0.000	3.780
457790.500	4668181.500	436.159	439.383	3.224	0.000	3.724
457791.500	4668181.500	436.239	439.383	3.144	0.000	3.644
457792.500	4668181.500	436.347	439.383	3.036	0.000	3.536
457793.500	4668181.500	436.464	439.383	2.919	0.000	3.419
457794.500	4668181.500	436.608	439.383	2.775	0.000	3.275
457795.500	4668181.500	436.775	439.383	2.608	0.000	3.108
457796.500	4668181.500	436.942	439.383	2.441	0.000	2.941
457797.500	4668181.500	437.108	439.383	2.275	0.000	2.775
457798.500	4668181.500	437.275	439.383	2.108	0.000	2.608
457799.500	4668181.500	437.442	439.383	1.941	0.000	2.441
457800.500	4668181.500	437.724	439.383	1.659	0.000	2.159
457801.500	4668181.500	438.169	439.383	1.214	0.000	1.714
457802.500	4668181.500	438.661	439.383	0.722	0.000	1.222
457803.500	4668181.500	439.139	439.383	0.244	0.000	0.744

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457804.500	4668181.500	439.463	439.383	-0.080	0.000	0.420
457805.500	4668181.500	439.552	439.383	-0.169	0.000	0.331
457806.500	4668181.500	439.557	439.383	-0.174	0.000	0.326
457807.500	4668181.500	439.620	439.383	-0.237	0.000	0.263
457808.500	4668181.500	439.621	439.383	-0.238	0.000	0.262
457809.500	4668181.500	439.525	439.383	-0.142	0.000	0.358
457810.500	4668181.500	439.484	439.383	-0.101	0.000	0.399
457811.500	4668181.500	439.476	439.383	-0.093	0.000	0.407
457812.500	4668181.500	439.417	439.383	-0.034	0.000	0.466
457813.500	4668181.500	439.329	439.383	0.054	0.000	0.554
457814.500	4668181.500	439.264	439.383	0.119	0.000	0.619
457815.500	4668181.500	439.226	439.383	0.157	0.000	0.657
457816.500	4668181.500	439.216	439.383	0.167	0.000	0.667
457817.500	4668181.500	439.216	439.383	0.167	0.000	0.667
457818.500	4668181.500	439.217	439.383	0.166	0.000	0.666
457819.500	4668181.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457820.500	4668181.500	439.233	439.383	0.150	0.000	0.650
457821.500	4668181.500	439.249	439.383	0.134	0.000	0.634
457822.500	4668181.500	439.264	439.383	0.119	0.000	0.619
457823.500	4668181.500	439.280	439.383	0.103	0.000	0.603
457824.500	4668181.500	439.295	439.383	0.088	0.000	0.588
457825.500	4668181.500	439.311	439.383	0.072	0.000	0.572
457826.500	4668181.500	439.326	439.383	0.057	0.000	0.557
457827.500	4668181.500	439.342	439.383	0.041	0.000	0.541
457828.500	4668181.500	439.357	439.383	0.026	0.000	0.526
457829.500	4668181.500	439.373	439.383	0.010	0.000	0.510
457830.500	4668181.500	439.389	439.383	-0.006	0.000	0.494
457831.500	4668181.500	439.427	439.383	-0.044	0.000	0.456
457832.500	4668181.500	439.492	439.383	-0.109	0.000	0.391
457833.500	4668181.500	439.558	439.383	-0.175	0.000	0.325
457834.500	4668181.500	439.625	439.383	-0.242	0.000	0.258
457835.500	4668181.500	439.692	439.383	-0.309	0.000	0.191
457836.500	4668181.500	439.759	439.383	-0.376	0.000	0.124
457837.500	4668181.500	439.826	439.383	-0.443	0.000	0.057
457838.500	4668181.500	439.894	439.383	-0.511	0.011	0.000
457839.500	4668181.500	439.961	439.383	-0.578	0.078	0.000
457840.500	4668181.500	440.080	439.383	-0.697	0.197	0.000
457841.500	4668181.500	440.215	439.383	-0.832	0.332	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457842.500	4668181.500	440.257	439.441	-0.816	0.316	0.000
457843.500	4668181.500	440.269	439.821	-0.448	0.000	0.052
457844.500	4668181.500	440.318	440.466	0.148	0.000	0.648
457845.500	4668181.500	440.376	441.110	0.735	0.000	1.235
457846.500	4668181.500	440.443	441.755	1.312	0.000	1.812
457847.500	4668181.500	440.867	442.398	1.531	0.000	2.031
457848.500	4668181.500	441.748	443.041	1.294	0.000	1.794
457849.500	4668181.500	442.751	443.684	0.933	0.000	1.433
457850.500	4668181.500	443.779	444.327	0.548	0.000	1.048
457777.500	4668182.500	436.709	437.768	1.059	0.000	1.559
457778.500	4668182.500	436.568	438.341	1.773	0.000	2.273
457779.500	4668182.500	436.510	438.899	2.389	0.000	2.889
457780.500	4668182.500	436.375	439.279	2.904	0.000	3.404
457781.500	4668182.500	436.085	439.383	3.298	0.000	3.798
457782.500	4668182.500	435.783	439.383	3.600	0.000	4.100
457783.500	4668182.500	435.667	439.383	3.716	0.000	4.216
457784.500	4668182.500	435.712	439.383	3.671	0.000	4.171
457785.500	4668182.500	435.768	439.383	3.615	0.000	4.115
457786.500	4668182.500	435.825	439.383	3.558	0.000	4.058
457787.500	4668182.500	435.881	439.383	3.502	0.000	4.002
457788.500	4668182.500	435.937	439.383	3.446	0.000	3.946
457789.500	4668182.500	435.994	439.383	3.389	0.000	3.889
457790.500	4668182.500	436.050	439.383	3.333	0.000	3.833
457791.500	4668182.500	436.106	439.383	3.277	0.000	3.777
457792.500	4668182.500	436.162	439.383	3.221	0.000	3.721
457793.500	4668182.500	436.224	439.383	3.159	0.000	3.659
457794.500	4668182.500	436.313	439.383	3.070	0.000	3.570
457795.500	4668182.500	436.425	439.383	2.958	0.000	3.458
457796.500	4668182.500	436.550	439.383	2.833	0.000	3.333
457797.500	4668182.500	436.704	439.383	2.679	0.000	3.179
457798.500	4668182.500	436.870	439.383	2.513	0.000	3.013
457799.500	4668182.500	437.037	439.383	2.346	0.000	2.846
457800.500	4668182.500	437.323	439.383	2.060	0.000	2.560
457801.500	4668182.500	437.772	439.383	1.611	0.000	2.111
457802.500	4668182.500	438.264	439.383	1.119	0.000	1.619
457803.500	4668182.500	438.756	439.383	0.627	0.000	1.127
457804.500	4668182.500	439.219	439.383	0.164	0.000	0.664
457805.500	4668182.500	439.513	439.383	-0.130	0.000	0.370
457806.500	4668182.500	439.595	439.383	-0.212	0.000	0.288
457807.500	4668182.500	439.618	439.383	-0.235	0.000	0.265
457808.500	4668182.500	439.597	439.383	-0.214	0.000	0.286
457809.500	4668182.500	439.559	439.383	-0.176	0.000	0.324
457810.500	4668182.500	439.564	439.383	-0.181	0.000	0.319
457811.500	4668182.500	439.515	439.383	-0.132	0.000	0.368
457812.500	4668182.500	439.417	439.383	-0.034	0.000	0.466
457813.500	4668182.500	439.340	439.383	0.043	0.000	0.543
457814.500	4668182.500	439.284	439.383	0.099	0.000	0.599
457815.500	4668182.500	439.249	439.383	0.134	0.000	0.634
457816.500	4668182.500	439.243	439.383	0.140	0.000	0.640
457817.500	4668182.500	439.243	439.383	0.140	0.000	0.640
457818.500	4668182.500	439.243	439.383	0.139	0.000	0.639
457819.500	4668182.500	439.244	439.383	0.139	0.000	0.639
457820.500	4668182.500	439.250	439.383	0.133	0.000	0.633
457821.500	4668182.500	439.263	439.383	0.120	0.000	0.620
457822.500	4668182.500	439.278	439.383	0.105	0.000	0.605
457823.500	4668182.500	439.294	439.383	0.089	0.000	0.589
457824.500	4668182.500	439.309	439.383	0.074	0.000	0.574
457825.500	4668182.500	439.325	439.383	0.058	0.000	0.558
457826.500	4668182.500	439.341	439.383	0.042	0.000	0.542
457827.500	4668182.500	439.356	439.383	0.027	0.000	0.527
457828.500	4668182.500	439.372	439.383	0.011	0.000	0.511
457829.500	4668182.500	439.387	439.383	-0.004	0.000	0.496
457830.500	4668182.500	439.404	439.383	-0.021	0.000	0.479
457831.500	4668182.500	439.447	439.383	-0.064	0.000	0.436
457832.500	4668182.500	439.513	439.383	-0.130	0.000	0.370
457833.500	4668182.500	439.580	439.383	-0.197	0.000	0.303
457834.500	4668182.500	439.647	439.383	-0.264	0.000	0.236
457835.500	4668182.500	439.713	439.383	-0.330	0.000	0.170
457836.500	4668182.500	439.780	439.383	-0.397	0.000	0.103
457837.500	4668182.500	439.848	439.383	-0.465	0.000	0.035
457838.500	4668182.500	439.915	439.383	-0.532	0.032	0.000
457839.500	4668182.500	439.982	439.383	-0.599	0.099	0.000
457840.500	4668182.500	440.049	439.383	-0.666	0.166	0.000
457841.500	4668182.500	440.149	439.383	-0.766	0.266	0.000
457842.500	4668182.500	440.226	439.556	-0.670	0.170	0.000
457843.500	4668182.500	440.264	440.052	-0.212	0.000	0.288

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457844.500	4668182.500	440.319	440.696	0.377	0.000	0.877
457845.500	4668182.500	440.379	441.341	0.962	0.000	1.462
457846.500	4668182.500	440.541	441.986	1.445	0.000	1.945
457847.500	4668182.500	441.168	442.630	1.462	0.000	1.962
457848.500	4668182.500	442.183	443.273	1.090	0.000	1.590
457849.500	4668182.500	443.224	443.916	0.692	0.000	1.192
457777.500	4668183.500	436.733	437.413	0.680	0.000	1.180
457778.500	4668183.500	436.618	437.967	1.349	0.000	1.849
457779.500	4668183.500	436.583	438.521	1.938	0.000	2.438
457780.500	4668183.500	436.452	439.050	2.598	0.000	3.098
457781.500	4668183.500	436.164	439.343	3.178	0.000	3.678
457782.500	4668183.500	435.827	439.383	3.556	0.000	4.056
457783.500	4668183.500	435.617	439.383	3.766	0.000	4.266
457784.500	4668183.500	435.603	439.383	3.780	0.000	4.280
457785.500	4668183.500	435.659	439.383	3.724	0.000	4.224
457786.500	4668183.500	435.716	439.383	3.667	0.000	4.167
457787.500	4668183.500	435.772	439.383	3.611	0.000	4.111
457788.500	4668183.500	435.828	439.383	3.555	0.000	4.055
457789.500	4668183.500	435.884	439.383	3.499	0.000	3.999
457790.500	4668183.500	435.941	439.383	3.442	0.000	3.942
457791.500	4668183.500	435.997	439.383	3.386	0.000	3.886
457792.500	4668183.500	436.053	439.383	3.330	0.000	3.830
457793.500	4668183.500	436.110	439.383	3.273	0.000	3.773
457794.500	4668183.500	436.166	439.383	3.217	0.000	3.717
457795.500	4668183.500	436.222	439.383	3.161	0.000	3.661
457796.500	4668183.500	436.293	439.383	3.090	0.000	3.590
457797.500	4668183.500	436.391	439.383	2.992	0.000	3.492
457798.500	4668183.500	436.502	439.383	2.881	0.000	3.381
457799.500	4668183.500	436.637	439.383	2.746	0.000	3.246
457800.500	4668183.500	436.922	439.383	2.461	0.000	2.961
457801.500	4668183.500	437.375	439.383	2.008	0.000	2.508
457802.500	4668183.500	437.866	439.383	1.517	0.000	2.017
457803.500	4668183.500	438.358	439.383	1.025	0.000	1.525
457804.500	4668183.500	438.850	439.383	0.533	0.000	1.033
457805.500	4668183.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457806.500	4668183.500	439.566	439.383	-0.183	0.000	0.317
457807.500	4668183.500	439.634	439.383	-0.251	0.000	0.249
457808.500	4668183.500	439.643	439.383	-0.260	0.000	0.240

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457809.500	4668183.500	439.657	439.383	-0.274	0.000	0.226
457810.500	4668183.500	439.616	439.383	-0.233	0.000	0.267
457811.500	4668183.500	439.511	439.383	-0.128	0.000	0.372
457812.500	4668183.500	439.421	439.383	-0.038	0.000	0.462
457813.500	4668183.500	439.360	439.383	0.023	0.000	0.523
457814.500	4668183.500	439.304	439.383	0.079	0.000	0.579
457815.500	4668183.500	439.273	439.383	0.110	0.000	0.610
457816.500	4668183.500	439.269	439.383	0.114	0.000	0.614
457817.500	4668183.500	439.270	439.383	0.113	0.000	0.613
457818.500	4668183.500	439.270	439.383	0.113	0.000	0.613
457819.500	4668183.500	439.271	439.383	0.112	0.000	0.612
457820.500	4668183.500	439.272	439.383	0.111	0.000	0.611
457821.500	4668183.500	439.279	439.383	0.104	0.000	0.604
457822.500	4668183.500	439.293	439.383	0.090	0.000	0.590
457823.500	4668183.500	439.308	439.383	0.075	0.000	0.575
457824.500	4668183.500	439.324	439.383	0.059	0.000	0.559
457825.500	4668183.500	439.339	439.383	0.044	0.000	0.544
457826.500	4668183.500	439.355	439.383	0.028	0.000	0.528
457827.500	4668183.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457828.500	4668183.500	439.386	439.383	-0.003	0.000	0.497
457829.500	4668183.500	439.401	439.383	-0.018	0.000	0.482
457830.500	4668183.500	439.422	439.383	-0.039	0.000	0.461
457831.500	4668183.500	439.468	439.383	-0.085	0.000	0.415
457832.500	4668183.500	439.535	439.383	-0.152	0.000	0.348
457833.500	4668183.500	439.602	439.383	-0.219	0.000	0.281
457834.500	4668183.500	439.668	439.383	-0.285	0.000	0.215
457835.500	4668183.500	439.735	439.383	-0.352	0.000	0.148
457836.500	4668183.500	439.802	439.383	-0.419	0.000	0.081
457837.500	4668183.500	439.869	439.383	-0.486	0.000	0.014
457838.500	4668183.500	439.936	439.383	-0.553	0.053	0.000
457839.500	4668183.500	440.003	439.383	-0.620	0.120	0.000
457840.500	4668183.500	440.070	439.383	-0.687	0.187	0.000
457841.500	4668183.500	440.143	439.395	-0.748	0.248	0.000
457842.500	4668183.500	440.273	439.683	-0.589	0.089	0.000
457843.500	4668183.500	440.444	440.282	-0.162	0.000	0.338
457844.500	4668183.500	440.607	440.927	0.320	0.000	0.820
457845.500	4668183.500	440.772	441.572	0.800	0.000	1.300
457846.500	4668183.500	441.035	442.217	1.182	0.000	1.682

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457847.500	4668183.500	441.681	442.861	1.180	0.000	1.680
457848.500	4668183.500	442.668	443.505	0.836	0.000	1.336
457849.500	4668183.500	443.709	444.147	0.439	0.000	0.939
457778.500	4668184.500	436.681	437.601	0.920	0.000	1.420
457779.500	4668184.500	436.657	438.177	1.520	0.000	2.020
457780.500	4668184.500	436.529	438.760	2.232	0.000	2.732
457781.500	4668184.500	436.244	439.220	2.976	0.000	3.476
457782.500	4668184.500	435.907	439.383	3.476	0.000	3.976
457783.500	4668184.500	435.609	439.383	3.774	0.000	4.274
457784.500	4668184.500	435.501	439.383	3.882	0.000	4.382
457785.500	4668184.500	435.550	439.383	3.833	0.000	4.333
457786.500	4668184.500	435.606	439.383	3.777	0.000	4.277
457787.500	4668184.500	435.663	439.383	3.720	0.000	4.220
457788.500	4668184.500	435.719	439.383	3.664	0.000	4.164
457789.500	4668184.500	435.775	439.383	3.608	0.000	4.108
457790.500	4668184.500	435.832	439.383	3.551	0.000	4.051
457791.500	4668184.500	435.888	439.383	3.495	0.000	3.995
457792.500	4668184.500	435.944	439.383	3.439	0.000	3.939
457793.500	4668184.500	436.000	439.383	3.383	0.000	3.883
457794.500	4668184.500	436.057	439.383	3.326	0.000	3.826
457795.500	4668184.500	436.113	439.383	3.270	0.000	3.770
457796.500	4668184.500	436.169	439.383	3.214	0.000	3.714
457797.500	4668184.500	436.226	439.383	3.157	0.000	3.657
457798.500	4668184.500	436.285	439.383	3.098	0.000	3.598
457799.500	4668184.500	436.380	439.383	3.003	0.000	3.503
457800.500	4668184.500	436.647	439.383	2.736	0.000	3.236
457801.500	4668184.500	437.095	439.383	2.288	0.000	2.788
457802.500	4668184.500	437.585	439.383	1.798	0.000	2.298
457803.500	4668184.500	438.073	439.383	1.310	0.000	1.810
457804.500	4668184.500	438.561	439.383	0.822	0.000	1.322
457805.500	4668184.500	439.047	439.383	0.336	0.000	0.836
457806.500	4668184.500	439.476	439.383	-0.093	0.000	0.407
457807.500	4668184.500	439.703	439.383	-0.320	0.000	0.180
457808.500	4668184.500	439.753	439.383	-0.370	0.000	0.130
457809.500	4668184.500	439.716	439.383	-0.333	0.000	0.167
457810.500	4668184.500	439.607	439.383	-0.224	0.000	0.276
457811.500	4668184.500	439.504	439.383	-0.121	0.000	0.379
457812.500	4668184.500	439.436	439.383	-0.053	0.000	0.447
457813.500	4668184.500	439.380	439.383	0.003	0.000	0.503
457814.500	4668184.500	439.325	439.383	0.058	0.000	0.558
457815.500	4668184.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457816.500	4668184.500	439.296	439.383	0.087	0.000	0.587
457817.500	4668184.500	439.296	439.383	0.087	0.000	0.587
457818.500	4668184.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457819.500	4668184.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457820.500	4668184.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457821.500	4668184.500	439.300	439.383	0.083	0.000	0.583
457822.500	4668184.500	439.308	439.383	0.075	0.000	0.575
457823.500	4668184.500	439.322	439.383	0.061	0.000	0.561
457824.500	4668184.500	439.338	439.383	0.045	0.000	0.545
457825.500	4668184.500	439.353	439.383	0.030	0.000	0.530
457826.500	4668184.500	439.369	439.383	0.014	0.000	0.514
457827.500	4668184.500	439.384	439.383	-0.001	0.000	0.499
457828.500	4668184.500	439.400	439.383	-0.017	0.000	0.483
457829.500	4668184.500	439.415	439.383	-0.032	0.000	0.468
457830.500	4668184.500	439.440	439.383	-0.057	0.000	0.443
457831.500	4668184.500	439.490	439.383	-0.107	0.000	0.393
457832.500	4668184.500	439.557	439.383	-0.174	0.000	0.326
457833.500	4668184.500	439.623	439.383	-0.240	0.000	0.260
457834.500	4668184.500	439.690	439.383	-0.307	0.000	0.193
457835.500	4668184.500	439.757	439.383	-0.374	0.000	0.126
457836.500	4668184.500	439.823	439.383	-0.440	0.000	0.060
457838.500	4668184.500	439.957	439.383	-0.574	0.074	0.000
457839.500	4668184.500	440.024	439.383	-0.641	0.141	0.000
457840.500	4668184.500	440.092	439.383	-0.709	0.209	0.000
457841.500	4668184.500	440.166	439.465	-0.702	0.202	0.000
457842.500	4668184.500	440.425	439.869	-0.557	0.057	0.000
457843.500	4668184.500	440.850	440.513	-0.337	0.000	0.163
457844.500	4668184.500	441.264	441.158	-0.105	0.000	0.395
457845.500	4668184.500	441.604	441.803	0.199	0.000	0.699
457846.500	4668184.500	441.872	442.448	0.576	0.000	1.076
457847.500	4668184.500	442.319	443.093	0.773	0.000	1.273
457848.500	4668184.500	443.153	443.736	0.583	0.000	1.083
457778.500	4668185.500	436.755	437.269	0.513	0.000	1.013
457779.500	4668185.500	436.731	437.856	1.125	0.000	1.625
457780.500	4668185.500	436.606	438.436	1.830	0.000	2.330

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457781.500	4668185.500	436.324	438.991	2.668	0.000	3.168
457782.500	4668185.500	435.987	439.321	3.335	0.000	3.835
457783.500	4668185.500	435.649	439.383	3.734	0.000	4.234
457784.500	4668185.500	435.447	439.383	3.936	0.000	4.436
457785.500	4668185.500	435.441	439.383	3.942	0.000	4.442
457786.500	4668185.500	435.497	439.383	3.886	0.000	4.386
457787.500	4668185.500	435.554	439.383	3.829	0.000	4.329
457788.500	4668185.500	435.610	439.383	3.773	0.000	4.273
457789.500	4668185.500	435.666	439.383	3.717	0.000	4.217
457790.500	4668185.500	435.722	439.383	3.661	0.000	4.161
457791.500	4668185.500	435.779	439.383	3.604	0.000	4.104
457792.500	4668185.500	435.835	439.383	3.548	0.000	4.048
457793.500	4668185.500	435.891	439.383	3.492	0.000	3.992
457794.500	4668185.500	435.948	439.383	3.435	0.000	3.935
457795.500	4668185.500	436.004	439.383	3.379	0.000	3.879
457796.500	4668185.500	436.069	439.383	3.314	0.000	3.814
457797.500	4668185.500	436.147	439.383	3.236	0.000	3.736
457798.500	4668185.500	436.231	439.383	3.152	0.000	3.652
457799.500	4668185.500	436.329	439.383	3.054	0.000	3.554
457800.500	4668185.500	436.587	439.383	2.796	0.000	3.296
457801.500	4668185.500	437.025	439.383	2.358	0.000	2.858
457802.500	4668185.500	437.502	439.383	1.881	0.000	2.381
457803.500	4668185.500	437.989	439.383	1.394	0.000	1.894
457804.500	4668185.500	438.474	439.383	0.909	0.000	1.409
457805.500	4668185.500	438.959	439.383	0.424	0.000	0.924
457806.500	4668185.500	439.444	439.383	-0.061	0.000	0.439
457807.500	4668185.500	439.773	439.383	-0.390	0.000	0.110
457808.500	4668185.500	439.816	439.383	-0.433	0.000	0.067
457809.500	4668185.500	439.710	439.383	-0.327	0.000	0.173
457810.500	4668185.500	439.594	439.383	-0.211	0.000	0.289
457811.500	4668185.500	439.513	439.383	-0.130	0.000	0.370
457812.500	4668185.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457813.500	4668185.500	439.400	439.383	-0.017	0.000	0.483
457814.500	4668185.500	439.347	439.383	0.036	0.000	0.536
457815.500	4668185.500	439.322	439.383	0.061	0.000	0.561
457816.500	4668185.500	439.323	439.383	0.060	0.000	0.560
457817.500	4668185.500	439.323	439.383	0.060	0.000	0.560
457818.500	4668185.500	439.323	439.383	0.060	0.000	0.560

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457819.500	4668185.500	439.324	439.383	0.059	0.000	0.559
457820.500	4668185.500	439.324	439.383	0.059	0.000	0.559
457821.500	4668185.500	439.325	439.383	0.058	0.000	0.558
457822.500	4668185.500	439.327	439.383	0.056	0.000	0.556
457823.500	4668185.500	439.337	439.383	0.046	0.000	0.546
457824.500	4668185.500	439.352	439.383	0.031	0.000	0.531
457825.500	4668185.500	439.368	439.383	0.015	0.000	0.515
457826.500	4668185.500	439.383	439.383	0.000	0.000	0.500
457827.500	4668185.500	439.399	439.383	-0.016	0.000	0.484
457828.500	4668185.500	439.414	439.383	-0.031	0.000	0.469
457829.500	4668185.500	439.430	439.383	-0.047	0.000	0.453
457830.500	4668185.500	439.458	439.383	-0.075	0.000	0.425
457831.500	4668185.500	439.511	439.383	-0.128	0.000	0.372
457832.500	4668185.500	439.578	439.383	-0.195	0.000	0.305
457833.500	4668185.500	439.645	439.383	-0.262	0.000	0.238
457834.500	4668185.500	439.712	439.383	-0.329	0.000	0.171
457835.500	4668185.500	439.778	439.383	-0.395	0.000	0.105
457836.500	4668185.500	439.845	439.383	-0.462	0.000	0.038
457837.500	4668185.500	439.912	439.383	-0.529	0.029	0.000
457838.500	4668185.500	439.979	439.383	-0.596	0.096	0.000
457839.500	4668185.500	440.046	439.383	-0.663	0.163	0.000
457840.500	4668185.500	440.113	439.383	-0.730	0.230	0.000
457841.500	4668185.500	440.245	439.574	-0.671	0.171	0.000
457842.500	4668185.500	440.624	440.092	-0.532	0.032	0.000
457843.500	4668185.500	441.185	440.743	-0.442	0.000	0.058
457844.500	4668185.500	441.745	441.389	-0.356	0.000	0.144
457845.500	4668185.500	442.231	442.034	-0.197	0.000	0.303
457846.500	4668185.500	442.646	442.679	0.033	0.000	0.533
457847.500	4668185.500	443.045	443.324	0.279	0.000	0.779
457848.500	4668185.500	443.698	443.968	0.270	0.000	0.770
457779.500	4668186.500	436.805	437.524	0.719	0.000	1.219
457780.500	4668186.500	436.682	438.099	1.416	0.000	1.916
457781.500	4668186.500	436.404	438.676	2.272	0.000	2.772
457782.500	4668186.500	436.066	439.174	3.108	0.000	3.608
457783.500	4668186.500	435.729	439.382	3.653	0.000	4.153
457784.500	4668186.500	435.436	439.383	3.947	0.000	4.447
457785.500	4668186.500	435.335	439.383	4.048	0.000	4.548
457786.500	4668186.500	435.388	439.383	3.995	0.000	4.495

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457787.500	4668186.500	435.444	439.383	3.939	0.000	4.439
457788.500	4668186.500	435.501	439.383	3.882	0.000	4.382
457789.500	4668186.500	435.557	439.383	3.826	0.000	4.326
457790.500	4668186.500	435.613	439.383	3.770	0.000	4.270
457791.500	4668186.500	435.670	439.383	3.713	0.000	4.213
457792.500	4668186.500	435.726	439.383	3.657	0.000	4.157
457793.500	4668186.500	435.785	439.383	3.598	0.000	4.098
457794.500	4668186.500	435.857	439.383	3.526	0.000	4.026
457795.500	4668186.500	435.937	439.383	3.446	0.000	3.946
457796.500	4668186.500	436.028	439.383	3.355	0.000	3.855
457797.500	4668186.500	436.130	439.383	3.253	0.000	3.753
457798.500	4668186.500	436.235	439.383	3.148	0.000	3.648
457799.500	4668186.500	436.354	439.383	3.029	0.000	3.529
457800.500	4668186.500	436.632	439.383	2.751	0.000	3.251
457801.500	4668186.500	437.059	439.383	2.324	0.000	2.824
457802.500	4668186.500	437.511	439.383	1.872	0.000	2.372
457803.500	4668186.500	437.990	439.383	1.393	0.000	1.893
457804.500	4668186.500	438.478	439.383	0.905	0.000	1.405
457805.500	4668186.500	438.967	439.383	0.416	0.000	0.916
457806.500	4668186.500	439.455	439.383	-0.072	0.000	0.428
457807.500	4668186.500	439.787	439.383	-0.404	0.000	0.096
457808.500	4668186.500	439.812	439.383	-0.429	0.000	0.071
457809.500	4668186.500	439.690	439.383	-0.307	0.000	0.193
457810.500	4668186.500	439.595	439.383	-0.212	0.000	0.288
457811.500	4668186.500	439.532	439.383	-0.149	0.000	0.351
457812.500	4668186.500	439.476	439.383	-0.093	0.000	0.407
457813.500	4668186.500	439.420	439.383	-0.037	0.000	0.463
457814.500	4668186.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457815.500	4668186.500	439.349	439.383	0.034	0.000	0.534
457816.500	4668186.500	439.349	439.383	0.034	0.000	0.534
457817.500	4668186.500	439.350	439.383	0.033	0.000	0.533
457818.500	4668186.500	439.350	439.383	0.033	0.000	0.533
457819.500	4668186.500	439.351	439.383	0.032	0.000	0.532
457820.500	4668186.500	439.351	439.383	0.032	0.000	0.532
457821.500	4668186.500	439.351	439.383	0.032	0.000	0.532
457822.500	4668186.500	439.352	439.383	0.031	0.000	0.531
457823.500	4668186.500	439.355	439.383	0.028	0.000	0.528
457824.500	4668186.500	439.366	439.383	0.017	0.000	0.517

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457825.500	4668186.500	439.382	439.383	0.001	0.000	0.501
457826.500	4668186.500	439.397	439.383	-0.014	0.000	0.486
457827.500	4668186.500	439.413	439.383	-0.030	0.000	0.470
457828.500	4668186.500	439.428	439.383	-0.045	0.000	0.455
457829.500	4668186.500	439.444	439.383	-0.061	0.000	0.439
457830.500	4668186.500	439.476	439.383	-0.093	0.000	0.407
457831.500	4668186.500	439.533	439.383	-0.150	0.000	0.350
457832.500	4668186.500	439.600	439.383	-0.217	0.000	0.283
457833.500	4668186.500	439.666	439.383	-0.283	0.000	0.217
457834.500	4668186.500	439.733	439.383	-0.350	0.000	0.150
457835.500	4668186.500	439.800	439.383	-0.417	0.000	0.083
457836.500	4668186.500	439.867	439.383	-0.484	0.000	0.016
457837.500	4668186.500	439.933	439.383	-0.550	0.050	0.000
457838.500	4668186.500	440.000	439.383	-0.617	0.117	0.000
457839.500	4668186.500	440.067	439.383	-0.684	0.184	0.000
457840.500	4668186.500	440.135	439.383	-0.752	0.252	0.000
457841.500	4668186.500	440.367	439.628	-0.738	0.238	0.000
457842.500	4668186.500	440.845	440.207	-0.638	0.138	0.000
457843.500	4668186.500	441.406	440.870	-0.536	0.036	0.000
457844.500	4668186.500	441.967	441.527	-0.440	0.000	0.060
457845.500	4668186.500	442.528	442.184	-0.344	0.000	0.156
457846.500	4668186.500	443.089	442.840	-0.249	0.000	0.251
457847.500	4668186.500	443.589	443.497	-0.093	0.000	0.407
457780.500	4668187.500	436.759	437.763	1.003	0.000	1.503
457781.500	4668187.500	436.483	438.339	1.855	0.000	2.355
457782.500	4668187.500	436.146	438.914	2.768	0.000	3.268
457783.500	4668187.500	435.809	439.291	3.482	0.000	3.982
457784.500	4668187.500	435.471	439.383	3.912	0.000	4.412
457785.500	4668187.500	435.277	439.383	4.106	0.000	4.606
457786.500	4668187.500	435.279	439.383	4.104	0.000	4.604
457787.500	4668187.500	435.335	439.383	4.048	0.000	4.548
457788.500	4668187.500	435.392	439.383	3.991	0.000	4.491
457789.500	4668187.500	435.448	439.383	3.935	0.000	4.435
457790.500	4668187.500	435.504	439.383	3.879	0.000	4.379
457791.500	4668187.500	435.569	439.383	3.814	0.000	4.314
457792.500	4668187.500	435.647	439.383	3.736	0.000	4.236
457793.500	4668187.500	435.731	439.383	3.652	0.000	4.152
457794.500	4668187.500	435.827	439.383	3.556	0.000	4.056

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457795.500	4668187.500	435.932	439.383	3.451	0.000	3.951
457796.500	4668187.500	436.037	439.383	3.346	0.000	3.846
457797.500	4668187.500	436.142	439.383	3.241	0.000	3.741
457798.500	4668187.500	436.247	439.383	3.136	0.000	3.636
457799.500	4668187.500	436.390	439.383	2.993	0.000	3.493
457800.500	4668187.500	436.691	439.383	2.692	0.000	3.192
457801.500	4668187.500	437.113	439.383	2.270	0.000	2.770
457802.500	4668187.500	437.543	439.383	1.840	0.000	2.340
457803.500	4668187.500	437.998	439.383	1.385	0.000	1.885
457804.500	4668187.500	438.478	439.383	0.905	0.000	1.405
457805.500	4668187.500	438.967	439.383	0.416	0.000	0.916
457806.500	4668187.500	439.455	439.383	-0.072	0.000	0.428
457807.500	4668187.500	439.762	439.383	-0.379	0.000	0.121
457808.500	4668187.500	439.776	439.383	-0.393	0.000	0.107
457809.500	4668187.500	439.681	439.383	-0.298	0.000	0.202
457810.500	4668187.500	439.608	439.383	-0.225	0.000	0.275
457811.500	4668187.500	439.552	439.383	-0.169	0.000	0.331
457812.500	4668187.500	439.496	439.383	-0.113	0.000	0.387
457813.500	4668187.500	439.440	439.383	-0.057	0.000	0.443
457814.500	4668187.500	439.394	439.383	-0.011	0.000	0.489
457815.500	4668187.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457816.500	4668187.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457817.500	4668187.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457818.500	4668187.500	439.377	439.383	0.006	0.000	0.506
457819.500	4668187.500	439.377	439.383	0.006	0.000	0.506
457820.500	4668187.500	439.378	439.383	0.005	0.000	0.505
457821.500	4668187.500	439.378	439.383	0.005	0.000	0.505
457822.500	4668187.500	439.378	439.383	0.005	0.000	0.505
457823.500	4668187.500	439.379	439.383	0.004	0.000	0.504
457824.500	4668187.500	439.383	439.383	-0.001	0.000	0.499
457825.500	4668187.500	439.396	439.383	-0.013	0.000	0.487
457826.500	4668187.500	439.411	439.383	-0.028	0.000	0.472
457827.500	4668187.500	439.427	439.383	-0.044	0.000	0.456
457828.500	4668187.500	439.442	439.383	-0.059	0.000	0.441
457829.500	4668187.500	439.458	439.383	-0.075	0.000	0.425
457830.500	4668187.500	439.494	439.383	-0.111	0.000	0.389
457831.500	4668187.500	439.555	439.383	-0.172	0.000	0.328
457832.500	4668187.500	439.621	439.383	-0.238	0.000	0.262

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457833.500	4668187.500	439.688	439.383	-0.305	0.000	0.195
457834.500	4668187.500	439.755	439.383	-0.372	0.000	0.128
457835.500	4668187.500	439.822	439.383	-0.439	0.000	0.061
457837.500	4668187.500	439.955	439.383	-0.572	0.072	0.000
457838.500	4668187.500	440.022	439.383	-0.639	0.139	0.000
457839.500	4668187.500	440.089	439.383	-0.706	0.206	0.000
457840.500	4668187.500	440.190	439.383	-0.807	0.307	0.000
457841.500	4668187.500	440.522	439.632	-0.890	0.390	0.000
457842.500	4668187.500	441.067	440.214	-0.852	0.352	0.000
457843.500	4668187.500	441.627	440.882	-0.745	0.245	0.000
457844.500	4668187.500	442.184	441.550	-0.634	0.134	0.000
457845.500	4668187.500	442.731	442.218	-0.512	0.012	0.000
457846.500	4668187.500	443.272	442.886	-0.386	0.000	0.114
457847.500	4668187.500	443.783	443.554	-0.229	0.000	0.271
457781.500	4668188.500	436.563	437.985	1.422	0.000	1.922
457782.500	4668188.500	436.226	438.524	2.299	0.000	2.799
457783.500	4668188.500	435.888	439.027	3.138	0.000	3.638
457784.500	4668188.500	435.551	439.324	3.772	0.000	4.272
457785.500	4668188.500	435.262	439.383	4.121	0.000	4.621
457786.500	4668188.500	435.170	439.383	4.213	0.000	4.713
457787.500	4668188.500	435.226	439.383	4.157	0.000	4.657
457788.500	4668188.500	435.285	439.383	4.098	0.000	4.598
457789.500	4668188.500	435.356	439.383	4.026	0.000	4.526
457790.500	4668188.500	435.437	439.383	3.946	0.000	4.446
457791.500	4668188.500	435.527	439.383	3.856	0.000	4.356
457792.500	4668188.500	435.629	439.383	3.754	0.000	4.254
457793.500	4668188.500	435.734	439.383	3.649	0.000	4.149
457794.500	4668188.500	435.839	439.383	3.544	0.000	4.044
457795.500	4668188.500	435.944	439.383	3.439	0.000	3.939
457796.500	4668188.500	436.049	439.383	3.334	0.000	3.834
457797.500	4668188.500	436.155	439.383	3.228	0.000	3.728
457798.500	4668188.500	436.260	439.383	3.123	0.000	3.623
457799.500	4668188.500	436.426	439.383	2.957	0.000	3.457
457800.500	4668188.500	436.750	439.383	2.633	0.000	3.133
457801.500	4668188.500	437.172	439.383	2.211	0.000	2.711
457802.500	4668188.500	437.595	439.383	1.788	0.000	2.288
457803.500	4668188.500	438.026	439.383	1.357	0.000	1.857
457804.500	4668188.500	438.484	439.383	0.899	0.000	1.399

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457805.500	4668188.500	438.967	439.383	0.416	0.000	0.916
457806.500	4668188.500	439.455	439.383	-0.072	0.000	0.428
457807.500	4668188.500	439.723	439.383	-0.340	0.000	0.160
457808.500	4668188.500	439.730	439.383	-0.347	0.000	0.153
457809.500	4668188.500	439.685	439.383	-0.302	0.000	0.198
457810.500	4668188.500	439.628	439.383	-0.245	0.000	0.255
457811.500	4668188.500	439.572	439.383	-0.189	0.000	0.311
457812.500	4668188.500	439.516	439.383	-0.133	0.000	0.367
457813.500	4668188.500	439.460	439.383	-0.077	0.000	0.423
457814.500	4668188.500	439.417	439.383	-0.034	0.000	0.466
457815.500	4668188.500	439.402	439.383	-0.019	0.000	0.481
457816.500	4668188.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457817.500	4668188.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457818.500	4668188.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457819.500	4668188.500	439.404	439.383	-0.021	0.000	0.479
457820.500	4668188.500	439.404	439.383	-0.021	0.000	0.479
457821.500	4668188.500	439.405	439.383	-0.022	0.000	0.478
457822.500	4668188.500	439.405	439.383	-0.022	0.000	0.478
457823.500	4668188.500	439.405	439.383	-0.022	0.000	0.478
457824.500	4668188.500	439.406	439.383	-0.023	0.000	0.477
457825.500	4668188.500	439.412	439.383	-0.029	0.000	0.471
457826.500	4668188.500	439.426	439.383	-0.043	0.000	0.457
457827.500	4668188.500	439.441	439.383	-0.058	0.000	0.442
457828.500	4668188.500	439.457	439.383	-0.074	0.000	0.426
457829.500	4668188.500	439.472	439.383	-0.089	0.000	0.411
457830.500	4668188.500	439.512	439.383	-0.129	0.000	0.371
457831.500	4668188.500	439.576	439.383	-0.193	0.000	0.307
457832.500	4668188.500	439.643	439.383	-0.260	0.000	0.240
457833.500	4668188.500	439.710	439.383	-0.327	0.000	0.173
457834.500	4668188.500	439.776	439.383	-0.393	0.000	0.107
457835.500	4668188.500	439.843	439.383	-0.460	0.000	0.040
457836.500	4668188.500	439.910	439.383	-0.527	0.027	0.000
457837.500	4668188.500	439.977	439.383	-0.594	0.094	0.000
457838.500	4668188.500	440.043	439.383	-0.660	0.160	0.000
457839.500	4668188.500	440.110	439.383	-0.727	0.227	0.000
457840.500	4668188.500	440.295	439.383	-0.912	0.412	0.000
457841.500	4668188.500	440.723	439.632	-1.091	0.591	0.000
457842.500	4668188.500	441.270	440.214	-1.056	0.556	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457843.500	4668188.500	441.812	440.882	-0.930	0.430	0.000
457844.500	4668188.500	442.349	441.550	-0.799	0.299	0.000
457845.500	4668188.500	442.877	442.218	-0.659	0.159	0.000
457846.500	4668188.500	443.367	442.886	-0.481	0.000	0.019
457847.500	4668188.500	443.815	443.554	-0.260	0.000	0.240
457781.500	4668189.500	436.643	437.585	0.943	0.000	1.443
457782.500	4668189.500	436.305	438.118	1.813	0.000	2.313
457783.500	4668189.500	435.968	438.678	2.709	0.000	3.209
457784.500	4668189.500	435.631	439.172	3.541	0.000	4.041
457785.500	4668189.500	435.294	439.379	4.085	0.000	4.585
457786.500	4668189.500	435.116	439.383	4.267	0.000	4.767
457787.500	4668189.500	435.147	439.383	4.236	0.000	4.736
457788.500	4668189.500	435.230	439.383	4.153	0.000	4.653
457789.500	4668189.500	435.326	439.383	4.057	0.000	4.557
457790.500	4668189.500	435.431	439.383	3.952	0.000	4.452
457791.500	4668189.500	435.536	439.383	3.847	0.000	4.347
457792.500	4668189.500	435.641	439.383	3.742	0.000	4.242
457793.500	4668189.500	435.746	439.383	3.637	0.000	4.137
457794.500	4668189.500	435.852	439.383	3.531	0.000	4.031
457795.500	4668189.500	435.957	439.383	3.426	0.000	3.926
457796.500	4668189.500	436.062	439.383	3.321	0.000	3.821
457797.500	4668189.500	436.167	439.383	3.216	0.000	3.716
457798.500	4668189.500	436.272	439.383	3.111	0.000	3.611
457799.500	4668189.500	436.462	439.383	2.921	0.000	3.421
457800.500	4668189.500	436.809	439.383	2.574	0.000	3.074
457801.500	4668189.500	437.232	439.383	2.151	0.000	2.651
457802.500	4668189.500	437.654	439.383	1.729	0.000	2.229
457803.500	4668189.500	438.076	439.383	1.307	0.000	1.807
457804.500	4668189.500	438.509	439.383	0.874	0.000	1.374
457805.500	4668189.500	438.971	439.383	0.412	0.000	0.912
457806.500	4668189.500	439.437	439.383	-0.054	0.000	0.446
457807.500	4668189.500	439.667	439.383	-0.284	0.000	0.216
457808.500	4668189.500	439.674	439.383	-0.291	0.000	0.209
457809.500	4668189.500	439.668	439.383	-0.285	0.000	0.215
457810.500	4668189.500	439.639	439.383	-0.256	0.000	0.244
457811.500	4668189.500	439.592	439.383	-0.209	0.000	0.291
457812.500	4668189.500	439.536	439.383	-0.153	0.000	0.347
457813.500	4668189.500	439.480	439.383	-0.097	0.000	0.403

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457814.500	4668189.500	439.440	439.383	-0.057	0.000	0.443
457815.500	4668189.500	439.429	439.383	-0.046	0.000	0.454
457816.500	4668189.500	439.429	439.383	-0.046	0.000	0.454
457817.500	4668189.500	439.430	439.383	-0.047	0.000	0.453
457818.500	4668189.500	439.430	439.383	-0.047	0.000	0.453
457819.500	4668189.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457820.500	4668189.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457821.500	4668189.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457822.500	4668189.500	439.432	439.383	-0.049	0.000	0.451
457823.500	4668189.500	439.432	439.383	-0.049	0.000	0.451
457824.500	4668189.500	439.432	439.383	-0.049	0.000	0.451
457825.500	4668189.500	439.434	439.383	-0.051	0.000	0.449
457826.500	4668189.500	439.442	439.383	-0.059	0.000	0.441
457827.500	4668189.500	439.455	439.383	-0.072	0.000	0.428
457828.500	4668189.500	439.471	439.383	-0.088	0.000	0.412
457829.500	4668189.500	439.488	439.383	-0.105	0.000	0.395
457830.500	4668189.500	439.531	439.383	-0.148	0.000	0.352
457831.500	4668189.500	439.598	439.383	-0.215	0.000	0.285
457832.500	4668189.500	439.665	439.383	-0.282	0.000	0.218
457833.500	4668189.500	439.731	439.383	-0.348	0.000	0.152
457834.500	4668189.500	439.798	439.383	-0.415	0.000	0.085
457835.500	4668189.500	439.865	439.383	-0.482	0.000	0.018
457836.500	4668189.500	439.931	439.383	-0.548	0.048	0.000
457837.500	4668189.500	439.998	439.383	-0.615	0.115	0.000
457838.500	4668189.500	440.068	439.383	-0.685	0.185	0.000
457839.500	4668189.500	440.141	439.383	-0.758	0.258	0.000
457840.500	4668189.500	440.400	439.383	-1.017	0.517	0.000
457841.500	4668189.500	440.889	439.632	-1.258	0.758	0.000
457842.500	4668189.500	441.417	440.214	-1.203	0.703	0.000
457843.500	4668189.500	441.940	440.882	-1.058	0.558	0.000
457844.500	4668189.500	442.462	441.550	-0.912	0.412	0.000
457845.500	4668189.500	442.953	442.218	-0.735	0.235	0.000
457847.500	4668189.500	443.815	443.555	-0.260	0.000	0.240
457782.500	4668190.500	436.370	437.745	1.375	0.000	1.875
457783.500	4668190.500	436.018	438.323	2.305	0.000	2.805
457784.500	4668190.500	435.666	438.903	3.236	0.000	3.736
457785.500	4668190.500	435.314	439.288	3.974	0.000	4.474
457786.500	4668190.500	435.111	439.383	4.272	0.000	4.772

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457787.500	4668190.500	435.129	439.383	4.254	0.000	4.754
457788.500	4668190.500	435.227	439.383	4.156	0.000	4.656
457789.500	4668190.500	435.333	439.383	4.050	0.000	4.550
457790.500	4668190.500	435.439	439.383	3.944	0.000	4.444
457791.500	4668190.500	435.544	439.383	3.839	0.000	4.339
457792.500	4668190.500	435.650	439.383	3.733	0.000	4.233
457793.500	4668190.500	435.755	439.383	3.628	0.000	4.128
457794.500	4668190.500	435.861	439.383	3.522	0.000	4.022
457795.500	4668190.500	435.966	439.383	3.417	0.000	3.917
457796.500	4668190.500	436.072	439.383	3.311	0.000	3.811
457797.500	4668190.500	436.177	439.383	3.206	0.000	3.706
457798.500	4668190.500	436.283	439.383	3.100	0.000	3.600
457799.500	4668190.500	436.495	439.383	2.888	0.000	3.388
457800.500	4668190.500	436.866	439.383	2.517	0.000	3.017
457801.500	4668190.500	437.290	439.383	2.093	0.000	2.593
457802.500	4668190.500	437.713	439.383	1.670	0.000	2.170
457803.500	4668190.500	438.135	439.383	1.248	0.000	1.748
457804.500	4668190.500	438.558	439.383	0.825	0.000	1.325
457805.500	4668190.500	438.992	439.383	0.391	0.000	0.891
457806.500	4668190.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457807.500	4668190.500	439.593	439.383	-0.210	0.000	0.290
457808.500	4668190.500	439.601	439.383	-0.218	0.000	0.282
457809.500	4668190.500	439.611	439.383	-0.228	0.000	0.272
457810.500	4668190.500	439.613	439.383	-0.230	0.000	0.270
457811.500	4668190.500	439.597	439.383	-0.214	0.000	0.286
457812.500	4668190.500	439.556	439.383	-0.173	0.000	0.327
457813.500	4668190.500	439.500	439.383	-0.117	0.000	0.383
457814.500	4668190.500	439.464	439.383	-0.081	0.000	0.419
457815.500	4668190.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457816.500	4668190.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457817.500	4668190.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457818.500	4668190.500	439.457	439.383	-0.074	0.000	0.426
457819.500	4668190.500	439.457	439.383	-0.074	0.000	0.426
457820.500	4668190.500	439.458	439.383	-0.075	0.000	0.425
457821.500	4668190.500	439.458	439.383	-0.075	0.000	0.425
457822.500	4668190.500	439.458	439.383	-0.075	0.000	0.425
457823.500	4668190.500	439.459	439.383	-0.076	0.000	0.424
457824.500	4668190.500	439.459	439.383	-0.076	0.000	0.424

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457825.500	4668190.500	439.460	439.383	-0.077	0.000	0.423
457826.500	4668190.500	439.462	439.383	-0.079	0.000	0.421
457827.500	4668190.500	439.471	439.383	-0.088	0.000	0.412
457828.500	4668190.500	439.485	439.383	-0.102	0.000	0.398
457829.500	4668190.500	439.506	439.383	-0.123	0.000	0.377
457830.500	4668190.500	439.553	439.383	-0.170	0.000	0.330
457831.500	4668190.500	439.620	439.383	-0.237	0.000	0.263
457832.500	4668190.500	439.686	439.383	-0.303	0.000	0.197
457833.500	4668190.500	439.753	439.383	-0.370	0.000	0.130
457834.500	4668190.500	439.820	439.383	-0.437	0.000	0.063
457836.500	4668190.500	439.960	439.383	-0.577	0.077	0.000
457837.500	4668190.500	440.037	439.383	-0.654	0.154	0.000
457838.500	4668190.500	440.117	439.383	-0.734	0.234	0.000
457839.500	4668190.500	440.198	439.383	-0.815	0.315	0.000
457840.500	4668190.500	440.490	439.383	-1.107	0.607	0.000
457841.500	4668190.500	441.003	439.632	-1.372	0.872	0.000
457842.500	4668190.500	441.526	440.214	-1.311	0.811	0.000
457843.500	4668190.500	442.048	440.882	-1.166	0.666	0.000
457844.500	4668190.500	442.539	441.550	-0.989	0.489	0.000
457845.500	4668190.500	442.955	442.218	-0.737	0.237	0.000
457846.500	4668190.500	443.362	442.886	-0.476	0.000	0.024
457847.500	4668190.500	443.824	443.555	-0.268	0.000	0.232
457782.500	4668191.500	436.366	437.400	1.033	0.000	1.533
457783.500	4668191.500	435.999	438.007	2.008	0.000	2.508
457784.500	4668191.500	435.633	438.618	2.985	0.000	3.485
457785.500	4668191.500	435.296	439.154	3.857	0.000	4.357
457786.500	4668191.500	435.142	439.383	4.241	0.000	4.741
457787.500	4668191.500	435.161	439.383	4.222	0.000	4.722
457788.500	4668191.500	435.231	439.383	4.152	0.000	4.652
457789.500	4668191.500	435.334	439.383	4.049	0.000	4.549
457790.500	4668191.500	435.440	439.383	3.943	0.000	4.443
457791.500	4668191.500	435.546	439.383	3.837	0.000	4.337
457792.500	4668191.500	435.652	439.383	3.731	0.000	4.231
457793.500	4668191.500	435.758	439.383	3.625	0.000	4.125
457794.500	4668191.500	435.864	439.383	3.519	0.000	4.019
457795.500	4668191.500	435.970	439.383	3.413	0.000	3.913
457796.500	4668191.500	436.075	439.383	3.308	0.000	3.808
457797.500	4668191.500	436.181	439.383	3.202	0.000	3.702

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457798.500	4668191.500	436.287	439.383	3.096	0.000	3.596
457799.500	4668191.500	436.515	439.383	2.868	0.000	3.368
457800.500	4668191.500	436.903	439.383	2.480	0.000	2.980
457801.500	4668191.500	437.329	439.383	2.054	0.000	2.554
457802.500	4668191.500	437.754	439.383	1.629	0.000	2.129
457803.500	4668191.500	438.178	439.383	1.205	0.000	1.705
457804.500	4668191.500	438.602	439.383	0.781	0.000	1.281
457805.500	4668191.500	439.027	439.383	0.356	0.000	0.856
457806.500	4668191.500	439.379	439.383	0.004	0.000	0.504
457807.500	4668191.500	439.523	439.383	-0.140	0.000	0.360
457808.500	4668191.500	439.532	439.383	-0.149	0.000	0.351
457809.500	4668191.500	439.541	439.383	-0.158	0.000	0.342
457810.500	4668191.500	439.550	439.383	-0.167	0.000	0.333
457811.500	4668191.500	439.558	439.383	-0.175	0.000	0.325
457812.500	4668191.500	439.550	439.383	-0.167	0.000	0.333
457813.500	4668191.500	439.515	439.383	-0.132	0.000	0.368
457814.500	4668191.500	439.487	439.383	-0.104	0.000	0.396
457815.500	4668191.500	439.482	439.383	-0.099	0.000	0.401
457816.500	4668191.500	439.483	439.383	-0.100	0.000	0.400
457817.500	4668191.500	439.483	439.383	-0.100	0.000	0.400
457818.500	4668191.500	439.483	439.383	-0.100	0.000	0.400
457819.500	4668191.500	439.484	439.383	-0.101	0.000	0.399
457820.500	4668191.500	439.484	439.383	-0.101	0.000	0.399
457821.500	4668191.500	439.485	439.383	-0.102	0.000	0.398
457822.500	4668191.500	439.485	439.383	-0.102	0.000	0.398
457823.500	4668191.500	439.485	439.383	-0.102	0.000	0.398
457824.500	4668191.500	439.486	439.383	-0.103	0.000	0.397
457825.500	4668191.500	439.486	439.383	-0.103	0.000	0.397
457826.500	4668191.500	439.487	439.383	-0.104	0.000	0.396
457827.500	4668191.500	439.490	439.383	-0.107	0.000	0.393
457828.500	4668191.500	439.500	439.383	-0.117	0.000	0.383
457829.500	4668191.500	439.524	439.383	-0.141	0.000	0.359
457830.500	4668191.500	439.575	439.383	-0.192	0.000	0.308
457831.500	4668191.500	439.641	439.383	-0.258	0.000	0.242
457832.500	4668191.500	439.708	439.383	-0.325	0.000	0.175
457833.500	4668191.500	439.779	439.383	-0.396	0.000	0.104
457834.500	4668191.500	439.855	439.383	-0.472	0.000	0.028
457835.500	4668191.500	439.933	439.383	-0.550	0.050	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457836.500	4668191.500	440.016	439.383	-0.633	0.133	0.000
457837.500	4668191.500	440.104	439.383	-0.721	0.221	0.000
457838.500	4668191.500	440.191	439.383	-0.808	0.308	0.000
457839.500	4668191.500	440.282	439.383	-0.899	0.399	0.000
457840.500	4668191.500	440.589	439.383	-1.206	0.706	0.000
457841.500	4668191.500	441.111	439.631	-1.480	0.980	0.000
457842.500	4668191.500	441.634	440.214	-1.420	0.920	0.000
457843.500	4668191.500	442.124	440.882	-1.243	0.743	0.000
457844.500	4668191.500	442.541	441.550	-0.991	0.491	0.000
457845.500	4668191.500	442.923	442.218	-0.705	0.205	0.000
457846.500	4668191.500	443.358	442.887	-0.471	0.000	0.029
457847.500	4668191.500	443.839	443.556	-0.284	0.000	0.216
457782.500	4668192.500	436.308	437.128	0.820	0.000	1.320
457783.500	4668192.500	435.942	437.771	1.830	0.000	2.330
457784.500	4668192.500	435.575	438.422	2.847	0.000	3.347
457785.500	4668192.500	435.304	439.053	3.749	0.000	4.249
457786.500	4668192.500	435.219	439.370	4.152	0.000	4.652
457787.500	4668192.500	435.225	439.383	4.158	0.000	4.658
457788.500	4668192.500	435.254	439.383	4.129	0.000	4.629
457789.500	4668192.500	435.334	439.383	4.049	0.000	4.549
457790.500	4668192.500	435.440	439.383	3.943	0.000	4.443
457791.500	4668192.500	435.546	439.383	3.837	0.000	4.337
457792.500	4668192.500	435.652	439.383	3.731	0.000	4.231
457793.500	4668192.500	435.758	439.383	3.625	0.000	4.125
457794.500	4668192.500	435.864	439.383	3.519	0.000	4.019
457795.500	4668192.500	435.970	439.383	3.413	0.000	3.913
457796.500	4668192.500	436.076	439.383	3.307	0.000	3.807
457797.500	4668192.500	436.182	439.383	3.201	0.000	3.701
457798.500	4668192.500	436.288	439.383	3.095	0.000	3.595
457799.500	4668192.500	436.524	439.383	2.859	0.000	3.359
457800.500	4668192.500	436.921	439.383	2.462	0.000	2.962
457801.500	4668192.500	437.347	439.383	2.036	0.000	2.536
457802.500	4668192.500	437.774	439.383	1.609	0.000	2.109
457803.500	4668192.500	438.200	439.383	1.183	0.000	1.683
457804.500	4668192.500	438.627	439.383	0.756	0.000	1.256
457805.500	4668192.500	439.036	439.383	0.347	0.000	0.847
457806.500	4668192.500	439.337	439.383	0.046	0.000	0.546
457807.500	4668192.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457808.500	4668192.500	439.472	439.383	-0.089	0.000	0.411
457809.500	4668192.500	439.480	439.383	-0.097	0.000	0.403
457810.500	4668192.500	439.488	439.383	-0.105	0.000	0.395
457811.500	4668192.500	439.496	439.383	-0.113	0.000	0.387
457812.500	4668192.500	439.505	439.383	-0.122	0.000	0.378
457813.500	4668192.500	439.502	439.383	-0.119	0.000	0.381
457814.500	4668192.500	439.494	439.383	-0.111	0.000	0.389
457815.500	4668192.500	439.495	439.383	-0.112	0.000	0.388
457816.500	4668192.500	439.498	439.383	-0.115	0.000	0.385
457817.500	4668192.500	439.500	439.383	-0.117	0.000	0.383
457818.500	4668192.500	439.503	439.383	-0.120	0.000	0.380
457819.500	4668192.500	439.506	439.383	-0.123	0.000	0.377
457820.500	4668192.500	439.509	439.383	-0.126	0.000	0.374
457821.500	4668192.500	439.511	439.383	-0.128	0.000	0.372
457822.500	4668192.500	439.512	439.383	-0.129	0.000	0.371
457823.500	4668192.500	439.512	439.383	-0.129	0.000	0.371
457824.500	4668192.500	439.512	439.383	-0.129	0.000	0.371
457825.500	4668192.500	439.513	439.383	-0.130	0.000	0.370
457826.500	4668192.500	439.513	439.383	-0.130	0.000	0.370
457827.500	4668192.500	439.514	439.383	-0.131	0.000	0.369
457828.500	4668192.500	439.517	439.383	-0.134	0.000	0.366
457829.500	4668192.500	439.542	439.383	-0.159	0.000	0.341
457830.500	4668192.500	439.599	439.383	-0.216	0.000	0.284
457831.500	4668192.500	439.673	439.383	-0.290	0.000	0.210
457832.500	4668192.500	439.750	439.383	-0.367	0.000	0.133
457833.500	4668192.500	439.831	439.383	-0.448	0.000	0.052
457834.500	4668192.500	439.918	439.383	-0.535	0.035	0.000
457835.500	4668192.500	440.005	439.383	-0.622	0.122	0.000
457836.500	4668192.500	440.093	439.383	-0.710	0.210	0.000
457837.500	4668192.500	440.180	439.383	-0.797	0.297	0.000
457838.500	4668192.500	440.268	439.383	-0.885	0.385	0.000
457839.500	4668192.500	440.373	439.383	-0.990	0.490	0.000
457840.500	4668192.500	440.697	439.383	-1.314	0.814	0.000
457841.500	4668192.500	441.219	439.631	-1.588	1.088	0.000
457842.500	4668192.500	441.710	440.214	-1.496	0.996	0.000
457843.500	4668192.500	442.127	440.882	-1.246	0.746	0.000
457844.500	4668192.500	442.496	441.550	-0.946	0.446	0.000
457845.500	4668192.500	442.904	442.218	-0.686	0.186	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457846.500	4668192.500	443.372	442.887	-0.485	0.000	0.015
457847.500	4668192.500	443.855	443.556	-0.299	0.000	0.201
457848.500	4668192.500	444.338	444.225	-0.113	0.000	0.387
457782.500	4668193.500	436.251	436.986	0.735	0.000	1.235
457783.500	4668193.500	435.884	437.646	1.762	0.000	2.262
457784.500	4668193.500	435.524	438.311	2.787	0.000	3.287
457785.500	4668193.500	435.322	438.977	3.655	0.000	4.155
457786.500	4668193.500	435.300	439.346	4.047	0.000	4.547
457787.500	4668193.500	435.306	439.383	4.077	0.000	4.577
457788.500	4668193.500	435.314	439.383	4.069	0.000	4.569
457789.500	4668193.500	435.353	439.383	4.030	0.000	4.530
457790.500	4668193.500	435.440	439.383	3.943	0.000	4.443
457791.500	4668193.500	435.546	439.383	3.837	0.000	4.337
457792.500	4668193.500	435.652	439.383	3.731	0.000	4.231
457793.500	4668193.500	435.758	439.383	3.625	0.000	4.125
457794.500	4668193.500	435.864	439.383	3.519	0.000	4.019
457795.500	4668193.500	435.970	439.383	3.413	0.000	3.913
457796.500	4668193.500	436.076	439.383	3.307	0.000	3.807
457797.500	4668193.500	436.182	439.383	3.201	0.000	3.701
457798.500	4668193.500	436.288	439.383	3.095	0.000	3.595
457799.500	4668193.500	436.533	439.383	2.850	0.000	3.350
457800.500	4668193.500	436.939	439.383	2.444	0.000	2.944
457801.500	4668193.500	437.366	439.383	2.017	0.000	2.517
457802.500	4668193.500	437.792	439.383	1.591	0.000	2.091
457803.500	4668193.500	438.219	439.383	1.164	0.000	1.664
457804.500	4668193.500	438.645	439.383	0.738	0.000	1.238
457805.500	4668193.500	439.001	439.383	0.382	0.000	0.882
457806.500	4668193.500	439.240	439.383	0.143	0.000	0.643
457807.500	4668193.500	439.375	439.383	0.008	0.000	0.508
457808.500	4668193.500	439.419	439.383	-0.036	0.000	0.464
457809.500	4668193.500	439.427	439.383	-0.044	0.000	0.456
457810.500	4668193.500	439.434	439.383	-0.051	0.000	0.449
457811.500	4668193.500	439.442	439.383	-0.059	0.000	0.441
457812.500	4668193.500	439.449	439.383	-0.066	0.000	0.434
457813.500	4668193.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457814.500	4668193.500	439.463	439.383	-0.080	0.000	0.420
457815.500	4668193.500	439.468	439.383	-0.085	0.000	0.415
457816.500	4668193.500	439.473	439.383	-0.090	0.000	0.410

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457817.500	4668193.500	439.478	439.383	-0.095	0.000	0.405
457818.500	4668193.500	439.483	439.383	-0.100	0.000	0.400
457819.500	4668193.500	439.488	439.383	-0.105	0.000	0.395
457820.500	4668193.500	439.493	439.383	-0.110	0.000	0.390
457821.500	4668193.500	439.498	439.383	-0.115	0.000	0.385
457822.500	4668193.500	439.501	439.383	-0.118	0.000	0.382
457823.500	4668193.500	439.504	439.383	-0.121	0.000	0.379
457824.500	4668193.500	439.506	439.383	-0.123	0.000	0.377
457825.500	4668193.500	439.509	439.383	-0.126	0.000	0.374
457826.500	4668193.500	439.512	439.383	-0.129	0.000	0.371
457827.500	4668193.500	439.515	439.383	-0.132	0.000	0.368
457828.500	4668193.500	439.520	439.383	-0.137	0.000	0.363
457829.500	4668193.500	439.549	439.383	-0.166	0.000	0.334
457830.500	4668193.500	439.623	439.383	-0.240	0.000	0.260
457831.500	4668193.500	439.724	439.383	-0.341	0.000	0.159
457832.500	4668193.500	439.819	439.383	-0.436	0.000	0.064
457833.500	4668193.500	439.906	439.383	-0.523	0.023	0.000
457834.500	4668193.500	439.994	439.383	-0.611	0.111	0.000
457835.500	4668193.500	440.081	439.383	-0.698	0.198	0.000
457836.500	4668193.500	440.169	439.383	-0.786	0.286	0.000
457837.500	4668193.500	440.256	439.383	-0.873	0.373	0.000
457838.500	4668193.500	440.344	439.383	-0.961	0.461	0.000
457839.500	4668193.500	440.466	439.383	-1.083	0.583	0.000
457840.500	4668193.500	440.805	439.383	-1.422	0.922	0.000
457841.500	4668193.500	441.296	439.631	-1.665	1.165	0.000
457842.500	4668193.500	441.713	440.214	-1.500	1.000	0.000
457843.500	4668193.500	442.078	440.882	-1.196	0.696	0.000
457844.500	4668193.500	442.459	441.550	-0.909	0.409	0.000
457845.500	4668193.500	442.906	442.219	-0.687	0.187	0.000
457847.500	4668193.500	443.871	443.557	-0.314	0.000	0.186
457848.500	4668193.500	444.354	444.226	-0.128	0.000	0.372
457782.500	4668194.500	436.193	436.961	0.768	0.000	1.268
457783.500	4668194.500	435.826	437.627	1.801	0.000	2.301
457784.500	4668194.500	435.507	438.293	2.786	0.000	3.286
457785.500	4668194.500	435.375	438.959	3.584	0.000	4.084
457786.500	4668194.500	435.381	439.338	3.957	0.000	4.457
457787.500	4668194.500	435.387	439.383	3.996	0.000	4.496
457788.500	4668194.500	435.393	439.383	3.990	0.000	4.490

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457789.500	4668194.500	435.406	439.383	3.977	0.000	4.477
457790.500	4668194.500	435.454	439.383	3.929	0.000	4.429
457791.500	4668194.500	435.547	439.383	3.836	0.000	4.336
457792.500	4668194.500	435.653	439.383	3.730	0.000	4.230
457793.500	4668194.500	435.758	439.383	3.625	0.000	4.125
457794.500	4668194.500	435.864	439.383	3.519	0.000	4.019
457795.500	4668194.500	435.970	439.383	3.413	0.000	3.913
457796.500	4668194.500	436.076	439.383	3.307	0.000	3.807
457797.500	4668194.500	436.182	439.383	3.201	0.000	3.701
457798.500	4668194.500	436.288	439.383	3.095	0.000	3.595
457799.500	4668194.500	436.543	439.383	2.840	0.000	3.340
457800.500	4668194.500	436.957	439.383	2.426	0.000	2.926
457801.500	4668194.500	437.384	439.383	1.999	0.000	2.499
457802.500	4668194.500	437.810	439.383	1.573	0.000	2.073
457803.500	4668194.500	438.237	439.383	1.146	0.000	1.646
457804.500	4668194.500	438.633	439.383	0.750	0.000	1.250
457805.500	4668194.500	438.917	439.383	0.466	0.000	0.966
457806.500	4668194.500	439.114	439.383	0.269	0.000	0.769
457807.500	4668194.500	439.286	439.383	0.097	0.000	0.597
457808.500	4668194.500	439.367	439.383	0.016	0.000	0.516
457809.500	4668194.500	439.374	439.383	0.009	0.000	0.509
457810.500	4668194.500	439.381	439.383	0.002	0.000	0.502
457811.500	4668194.500	439.389	439.383	-0.006	0.000	0.494
457812.500	4668194.500	439.396	439.383	-0.013	0.000	0.487
457813.500	4668194.500	439.404	439.383	-0.021	0.000	0.479
457814.500	4668194.500	439.410	439.383	-0.027	0.000	0.473
457815.500	4668194.500	439.415	439.383	-0.032	0.000	0.468
457816.500	4668194.500	439.420	439.383	-0.037	0.000	0.463
457817.500	4668194.500	439.425	439.383	-0.042	0.000	0.458
457818.500	4668194.500	439.430	439.383	-0.047	0.000	0.453
457819.500	4668194.500	439.435	439.383	-0.052	0.000	0.448
457820.500	4668194.500	439.440	439.383	-0.057	0.000	0.443
457821.500	4668194.500	439.445	439.383	-0.062	0.000	0.438
457822.500	4668194.500	439.450	439.383	-0.067	0.000	0.433
457823.500	4668194.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457824.500	4668194.500	439.461	439.383	-0.078	0.000	0.422
457825.500	4668194.500	439.466	439.383	-0.083	0.000	0.417
457826.500	4668194.500	439.471	439.383	-0.088	0.000	0.412

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457827.500	4668194.500	439.479	439.383	-0.096	0.000	0.404
457828.500	4668194.500	439.501	439.383	-0.118	0.000	0.382
457829.500	4668194.500	439.545	439.383	-0.162	0.000	0.338
457830.500	4668194.500	439.616	439.383	-0.233	0.000	0.267
457831.500	4668194.500	439.716	439.383	-0.333	0.000	0.167
457832.500	4668194.500	439.824	439.383	-0.441	0.000	0.059
457833.500	4668194.500	439.928	439.383	-0.545	0.045	0.000
457834.500	4668194.500	440.032	439.383	-0.649	0.149	0.000
457835.500	4668194.500	440.136	439.383	-0.753	0.253	0.000
457836.500	4668194.500	440.238	439.383	-0.855	0.355	0.000
457837.500	4668194.500	440.333	439.383	-0.950	0.450	0.000
457838.500	4668194.500	440.420	439.383	-1.037	0.537	0.000
457839.500	4668194.500	440.558	439.383	-1.175	0.675	0.000
457840.500	4668194.500	440.882	439.383	-1.499	0.999	0.000
457841.500	4668194.500	441.300	439.631	-1.668	1.168	0.000
457842.500	4668194.500	441.664	440.214	-1.450	0.950	0.000
457843.500	4668194.500	442.028	440.882	-1.146	0.646	0.000
457844.500	4668194.500	442.447	441.550	-0.897	0.397	0.000
457845.500	4668194.500	442.921	442.219	-0.702	0.202	0.000
457846.500	4668194.500	443.404	442.888	-0.516	0.016	0.000
457847.500	4668194.500	443.887	443.557	-0.330	0.000	0.170
457848.500	4668194.500	444.370	444.226	-0.144	0.000	0.356
457782.500	4668195.500	436.135	437.020	0.885	0.000	1.385
457783.500	4668195.500	435.768	437.680	1.911	0.000	2.411
457784.500	4668195.500	435.519	438.340	2.821	0.000	3.321
457785.500	4668195.500	435.456	439.000	3.544	0.000	4.044
457786.500	4668195.500	435.462	439.357	3.895	0.000	4.395
457787.500	4668195.500	435.468	439.383	3.915	0.000	4.415
457788.500	4668195.500	435.474	439.383	3.909	0.000	4.409
457789.500	4668195.500	435.480	439.383	3.903	0.000	4.403
457790.500	4668195.500	435.498	439.383	3.885	0.000	4.385
457791.500	4668195.500	435.556	439.383	3.827	0.000	4.327
457792.500	4668195.500	435.653	439.383	3.730	0.000	4.230
457793.500	4668195.500	435.759	439.383	3.624	0.000	4.124
457794.500	4668195.500	435.865	439.383	3.518	0.000	4.018
457795.500	4668195.500	435.971	439.383	3.412	0.000	3.912
457796.500	4668195.500	436.076	439.383	3.307	0.000	3.807
457797.500	4668195.500	436.182	439.383	3.201	0.000	3.701

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457798.500	4668195.500	436.289	439.383	3.094	0.000	3.594
457799.500	4668195.500	436.553	439.383	2.830	0.000	3.330
457800.500	4668195.500	436.976	439.383	2.407	0.000	2.907
457801.500	4668195.500	437.402	439.383	1.981	0.000	2.481
457802.500	4668195.500	437.829	439.383	1.554	0.000	2.054
457803.500	4668195.500	438.248	439.383	1.135	0.000	1.635
457804.500	4668195.500	438.577	439.383	0.806	0.000	1.306
457805.500	4668195.500	438.797	439.383	0.586	0.000	1.086
457806.500	4668195.500	438.989	439.383	0.394	0.000	0.894
457807.500	4668195.500	439.180	439.383	0.203	0.000	0.703
457808.500	4668195.500	439.296	439.383	0.087	0.000	0.587
457809.500	4668195.500	439.321	439.383	0.062	0.000	0.562
457810.500	4668195.500	439.329	439.383	0.054	0.000	0.554
457811.500	4668195.500	439.336	439.383	0.047	0.000	0.547
457812.500	4668195.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457813.500	4668195.500	439.351	439.383	0.032	0.000	0.532
457814.500	4668195.500	439.357	439.383	0.026	0.000	0.526
457815.500	4668195.500	439.362	439.383	0.021	0.000	0.521
457816.500	4668195.500	439.367	439.383	0.016	0.000	0.516
457817.500	4668195.500	439.372	439.383	0.011	0.000	0.511
457818.500	4668195.500	439.377	439.383	0.006	0.000	0.506
457819.500	4668195.500	439.382	439.383	0.001	0.000	0.501
457820.500	4668195.500	439.387	439.383	-0.004	0.000	0.496
457821.500	4668195.500	439.393	439.383	-0.010	0.000	0.490
457822.500	4668195.500	439.398	439.383	-0.015	0.000	0.485
457823.500	4668195.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457824.500	4668195.500	439.408	439.383	-0.025	0.000	0.475
457825.500	4668195.500	439.413	439.383	-0.030	0.000	0.470
457826.500	4668195.500	439.422	439.383	-0.039	0.000	0.461
457827.500	4668195.500	439.445	439.383	-0.062	0.000	0.438
457828.500	4668195.500	439.487	439.383	-0.104	0.000	0.396
457829.500	4668195.500	439.539	439.383	-0.156	0.000	0.344
457830.500	4668195.500	439.595	439.383	-0.212	0.000	0.288
457831.500	4668195.500	439.663	439.383	-0.280	0.000	0.220
457832.500	4668195.500	439.757	439.383	-0.374	0.000	0.126
457833.500	4668195.500	439.870	439.383	-0.487	0.000	0.013
457834.500	4668195.500	439.990	439.383	-0.607	0.107	0.000
457835.500	4668195.500	440.110	439.383	-0.727	0.227	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457836.500	4668195.500	440.229	439.383	-0.846	0.346	0.000
457837.500	4668195.500	440.340	439.383	-0.957	0.457	0.000
457838.500	4668195.500	440.443	439.383	-1.060	0.560	0.000
457839.500	4668195.500	440.597	439.383	-1.214	0.714	0.000
457840.500	4668195.500	440.886	439.383	-1.503	1.003	0.000
457841.500	4668195.500	441.250	439.631	-1.619	1.119	0.000
457842.500	4668195.500	441.604	440.214	-1.390	0.890	0.000
457843.500	4668195.500	441.997	440.882	-1.115	0.615	0.000
457844.500	4668195.500	442.454	441.551	-0.904	0.404	0.000
457845.500	4668195.500	442.937	442.220	-0.717	0.217	0.000
457846.500	4668195.500	443.420	442.889	-0.531	0.031	0.000
457847.500	4668195.500	443.903	443.558	-0.345	0.000	0.155
457848.500	4668195.500	444.386	444.227	-0.159	0.000	0.341
457782.500	4668196.500	436.077	437.139	1.062	0.000	1.562
457783.500	4668196.500	435.728	437.793	2.065	0.000	2.565
457784.500	4668196.500	435.548	438.448	2.900	0.000	3.400
457785.500	4668196.500	435.537	439.075	3.537	0.000	4.037
457786.500	4668196.500	435.543	439.378	3.835	0.000	4.335
457787.500	4668196.500	435.550	439.383	3.833	0.000	4.333
457788.500	4668196.500	435.556	439.383	3.827	0.000	4.327
457789.500	4668196.500	435.562	439.383	3.821	0.000	4.321
457790.500	4668196.500	435.568	439.383	3.815	0.000	4.315
457791.500	4668196.500	435.590	439.383	3.793	0.000	4.293
457792.500	4668196.500	435.657	439.383	3.726	0.000	4.226
457793.500	4668196.500	435.759	439.383	3.624	0.000	4.124
457794.500	4668196.500	435.865	439.383	3.518	0.000	4.018
457795.500	4668196.500	435.971	439.383	3.412	0.000	3.912
457796.500	4668196.500	436.077	439.383	3.306	0.000	3.806
457797.500	4668196.500	436.183	439.383	3.200	0.000	3.700
457798.500	4668196.500	436.295	439.383	3.088	0.000	3.588
457799.500	4668196.500	436.567	439.383	2.816	0.000	3.316
457800.500	4668196.500	436.994	439.383	2.389	0.000	2.889
457801.500	4668196.500	437.420	439.383	1.963	0.000	2.463
457802.500	4668196.500	437.847	439.383	1.536	0.000	2.036
457803.500	4668196.500	438.222	439.383	1.161	0.000	1.661
457804.500	4668196.500	438.480	439.383	0.903	0.000	1.403
457805.500	4668196.500	438.672	439.383	0.711	0.000	1.211
457806.500	4668196.500	438.863	439.383	0.520	0.000	1.020

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457807.500	4668196.500	439.055	439.383	0.328	0.000	0.828
457808.500	4668196.500	439.207	439.383	0.176	0.000	0.676
457809.500	4668196.500	439.268	439.383	0.115	0.000	0.615
457810.500	4668196.500	439.276	439.383	0.107	0.000	0.607
457811.500	4668196.500	439.283	439.383	0.100	0.000	0.600
457812.500	4668196.500	439.291	439.383	0.092	0.000	0.592
457813.500	4668196.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457814.500	4668196.500	439.304	439.383	0.079	0.000	0.579
457815.500	4668196.500	439.309	439.383	0.074	0.000	0.574
457816.500	4668196.500	439.314	439.383	0.069	0.000	0.569
457817.500	4668196.500	439.319	439.383	0.064	0.000	0.564
457818.500	4668196.500	439.324	439.383	0.059	0.000	0.559
457819.500	4668196.500	439.329	439.383	0.054	0.000	0.554
457820.500	4668196.500	439.335	439.383	0.048	0.000	0.548
457821.500	4668196.500	439.340	439.383	0.043	0.000	0.543
457822.500	4668196.500	439.345	439.383	0.038	0.000	0.538
457823.500	4668196.500	439.350	439.383	0.033	0.000	0.533
457824.500	4668196.500	439.355	439.383	0.028	0.000	0.528
457825.500	4668196.500	439.364	439.383	0.019	0.000	0.519
457826.500	4668196.500	439.389	439.383	-0.006	0.000	0.494
457827.500	4668196.500	439.431	439.383	-0.048	0.000	0.452
457828.500	4668196.500	439.481	439.383	-0.098	0.000	0.402
457829.500	4668196.500	439.534	439.383	-0.151	0.000	0.349
457830.500	4668196.500	439.591	439.383	-0.208	0.000	0.292
457831.500	4668196.500	439.646	439.383	-0.263	0.000	0.237
457832.500	4668196.500	439.711	439.383	-0.328	0.000	0.172
457833.500	4668196.500	439.797	439.383	-0.414	0.000	0.086
457834.500	4668196.500	439.907	439.383	-0.524	0.024	0.000
457835.500	4668196.500	440.027	439.383	-0.644	0.144	0.000
457836.500	4668196.500	440.147	439.383	-0.764	0.264	0.000
457837.500	4668196.500	440.267	439.383	-0.884	0.384	0.000
457838.500	4668196.500	440.387	439.383	-1.004	0.504	0.000
457839.500	4668196.500	440.530	439.383	-1.147	0.647	0.000
457840.500	4668196.500	440.813	439.383	-1.430	0.930	0.000
457841.500	4668196.500	441.190	439.631	-1.559	1.059	0.000
457842.500	4668196.500	441.560	440.214	-1.346	0.846	0.000
457843.500	4668196.500	441.991	440.882	-1.108	0.608	0.000
457844.500	4668196.500	442.470	441.551	-0.919	0.419	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457845.500	4668196.500	442.953	442.220	-0.733	0.233	0.000
457846.500	4668196.500	443.436	442.889	-0.547	0.047	0.000
457847.500	4668196.500	443.919	443.558	-0.360	0.000	0.140
457848.500	4668196.500	444.402	444.227	-0.174	0.000	0.326
457782.500	4668197.500	436.019	437.279	1.260	0.000	1.760
457783.500	4668197.500	435.723	437.933	2.210	0.000	2.710
457784.500	4668197.500	435.613	438.587	2.974	0.000	3.474
457785.500	4668197.500	435.619	439.149	3.530	0.000	4.030
457786.500	4668197.500	435.625	439.383	3.758	0.000	4.258
457787.500	4668197.500	435.631	439.383	3.752	0.000	4.252
457788.500	4668197.500	435.637	439.383	3.746	0.000	4.246
457789.500	4668197.500	435.643	439.383	3.740	0.000	4.240
457790.500	4668197.500	435.649	439.383	3.734	0.000	4.234
457791.500	4668197.500	435.655	439.383	3.728	0.000	4.228
457792.500	4668197.500	435.682	439.383	3.701	0.000	4.201
457793.500	4668197.500	435.759	439.383	3.624	0.000	4.124
457794.500	4668197.500	435.865	439.383	3.518	0.000	4.018
457795.500	4668197.500	435.971	439.383	3.412	0.000	3.912
457796.500	4668197.500	436.077	439.383	3.306	0.000	3.806
457797.500	4668197.500	436.183	439.383	3.200	0.000	3.700
457798.500	4668197.500	436.304	439.383	3.079	0.000	3.579
457799.500	4668197.500	436.586	439.383	2.797	0.000	3.297
457800.500	4668197.500	437.012	439.383	2.371	0.000	2.871
457801.500	4668197.500	437.439	439.383	1.944	0.000	2.444
457802.500	4668197.500	437.845	439.383	1.538	0.000	2.038
457803.500	4668197.500	438.148	439.383	1.235	0.000	1.735
457804.500	4668197.500	438.355	439.383	1.028	0.000	1.528
457805.500	4668197.500	438.546	439.383	0.837	0.000	1.337
457806.500	4668197.500	438.738	439.383	0.645	0.000	1.145
457807.500	4668197.500	438.929	439.383	0.454	0.000	0.954
457808.500	4668197.500	439.110	439.383	0.273	0.000	0.773
457809.500	4668197.500	439.208	439.383	0.175	0.000	0.675
457810.500	4668197.500	439.223	439.383	0.160	0.000	0.660
457811.500	4668197.500	439.231	439.383	0.152	0.000	0.652
457812.500	4668197.500	439.238	439.383	0.145	0.000	0.645
457813.500	4668197.500	439.245	439.383	0.138	0.000	0.638
457814.500	4668197.500	439.251	439.383	0.132	0.000	0.632
457815.500	4668197.500	439.256	439.383	0.127	0.000	0.627

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457816.500	4668197.500	439.261	439.383	0.122	0.000	0.622
457817.500	4668197.500	439.266	439.383	0.117	0.000	0.617
457818.500	4668197.500	439.272	439.383	0.111	0.000	0.611
457819.500	4668197.500	439.277	439.383	0.106	0.000	0.606
457820.500	4668197.500	439.282	439.383	0.101	0.000	0.601
457821.500	4668197.500	439.287	439.383	0.096	0.000	0.596
457822.500	4668197.500	439.292	439.383	0.091	0.000	0.591
457823.500	4668197.500	439.297	439.383	0.086	0.000	0.586
457824.500	4668197.500	439.307	439.383	0.076	0.000	0.576
457825.500	4668197.500	439.333	439.383	0.050	0.000	0.550
457826.500	4668197.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457827.500	4668197.500	439.426	439.383	-0.043	0.000	0.457
457828.500	4668197.500	439.476	439.383	-0.093	0.000	0.407
457829.500	4668197.500	439.529	439.383	-0.146	0.000	0.354
457830.500	4668197.500	439.586	439.383	-0.203	0.000	0.297
457831.500	4668197.500	439.642	439.383	-0.259	0.000	0.241
457832.500	4668197.500	439.698	439.383	-0.315	0.000	0.185
457833.500	4668197.500	439.758	439.383	-0.375	0.000	0.125
457834.500	4668197.500	439.838	439.383	-0.455	0.000	0.045
457835.500	4668197.500	439.944	439.383	-0.561	0.061	0.000
457836.500	4668197.500	440.064	439.383	-0.681	0.181	0.000
457837.500	4668197.500	440.184	439.383	-0.801	0.301	0.000
457838.500	4668197.500	440.304	439.383	-0.921	0.421	0.000
457839.500	4668197.500	440.429	439.383	-1.046	0.546	0.000
457840.500	4668197.500	440.697	439.383	-1.314	0.814	0.000
457841.500	4668197.500	441.106	439.631	-1.475	0.975	0.000
457842.500	4668197.500	441.537	440.214	-1.323	0.823	0.000
457843.500	4668197.500	442.003	440.883	-1.120	0.620	0.000
457844.500	4668197.500	442.486	441.552	-0.934	0.434	0.000
457845.500	4668197.500	442.969	442.221	-0.748	0.248	0.000
457846.500	4668197.500	443.452	442.890	-0.562	0.062	0.000
457847.500	4668197.500	443.935	443.559	-0.376	0.000	0.124
457848.500	4668197.500	444.417	444.228	-0.190	0.000	0.310
457782.500	4668198.500	435.961	437.420	1.458	0.000	1.958
457783.500	4668198.500	435.734	438.074	2.339	0.000	2.839
457784.500	4668198.500	435.694	438.728	3.034	0.000	3.534
457785.500	4668198.500	435.700	439.219	3.519	0.000	4.019
457786.500	4668198.500	435.706	439.383	3.677	0.000	4.177
457787.500	4668198.500	435.712	439.383	3.671	0.000	4.171
457788.500	4668198.500	435.718	439.383	3.665	0.000	4.165
457789.500	4668198.500	435.724	439.383	3.659	0.000	4.159
457790.500	4668198.500	435.730	439.383	3.653	0.000	4.153
457791.500	4668198.500	435.736	439.383	3.647	0.000	4.147
457792.500	4668198.500	435.743	439.383	3.640	0.000	4.140
457793.500	4668198.500	435.779	439.383	3.604	0.000	4.104
457794.500	4668198.500	435.865	439.383	3.518	0.000	4.018
457795.500	4668198.500	435.971	439.383	3.412	0.000	3.912
457796.500	4668198.500	436.077	439.383	3.306	0.000	3.806
457797.500	4668198.500	436.183	439.383	3.200	0.000	3.700
457798.500	4668198.500	436.313	439.383	3.070	0.000	3.570
457799.500	4668198.500	436.604	439.383	2.779	0.000	3.279
457800.500	4668198.500	437.030	439.383	2.353	0.000	2.853
457801.500	4668198.500	437.457	439.383	1.926	0.000	2.426
457802.500	4668198.500	437.806	439.383	1.577	0.000	2.077
457803.500	4668198.500	438.038	439.383	1.345	0.000	1.845
457804.500	4668198.500	438.230	439.383	1.153	0.000	1.653
457805.500	4668198.500	438.421	439.383	0.962	0.000	1.462
457806.500	4668198.500	438.612	439.383	0.771	0.000	1.271
457807.500	4668198.500	438.804	439.383	0.579	0.000	1.079
457808.500	4668198.500	438.995	439.383	0.388	0.000	0.888
457809.500	4668198.500	439.129	439.383	0.254	0.000	0.754
457810.500	4668198.500	439.170	439.383	0.213	0.000	0.713
457811.500	4668198.500	439.178	439.383	0.205	0.000	0.705
457812.500	4668198.500	439.185	439.383	0.198	0.000	0.698
457813.500	4668198.500	439.192	439.383	0.191	0.000	0.691
457814.500	4668198.500	439.198	439.383	0.185	0.000	0.685
457815.500	4668198.500	439.203	439.383	0.180	0.000	0.680
457816.500	4668198.500	439.209	439.383	0.174	0.000	0.674
457817.500	4668198.500	439.214	439.383	0.169	0.000	0.669
457818.500	4668198.500	439.219	439.383	0.164	0.000	0.664
457819.500	4668198.500	439.224	439.383	0.159	0.000	0.659
457820.500	4668198.500	439.229	439.383	0.154	0.000	0.654
457821.500	4668198.500	439.234	439.383	0.149	0.000	0.649
457822.500	4668198.500	439.239	439.383	0.144	0.000	0.644
457823.500	4668198.500	439.250	439.383	0.133	0.000	0.633
457824.500	4668198.500	439.277	439.383	0.106	0.000	0.606

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457825.500	4668198.500	439.321	439.383	0.062	0.000	0.562
457826.500	4668198.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457827.500	4668198.500	439.420	439.383	-0.037	0.000	0.463
457828.500	4668198.500	439.470	439.383	-0.087	0.000	0.413
457829.500	4668198.500	439.524	439.383	-0.141	0.000	0.359
457830.500	4668198.500	439.581	439.383	-0.198	0.000	0.302
457831.500	4668198.500	439.638	439.383	-0.255	0.000	0.245
457832.500	4668198.500	439.694	439.383	-0.311	0.000	0.189
457833.500	4668198.500	439.748	439.383	-0.365	0.000	0.135
457834.500	4668198.500	439.806	439.383	-0.423	0.000	0.077
457836.500	4668198.500	439.982	439.383	-0.599	0.099	0.000
457837.500	4668198.500	440.101	439.383	-0.718	0.218	0.000
457838.500	4668198.500	440.221	439.383	-0.838	0.338	0.000
457839.500	4668198.500	440.352	439.383	-0.969	0.469	0.000
457840.500	4668198.500	440.627	439.404	-1.223	0.723	0.000
457841.500	4668198.500	441.037	439.689	-1.348	0.848	0.000
457842.500	4668198.500	441.510	440.261	-1.250	0.750	0.000
457843.500	4668198.500	442.019	440.893	-1.126	0.626	0.000
457844.500	4668198.500	442.502	441.553	-0.950	0.450	0.000
457845.500	4668198.500	442.985	442.222	-0.763	0.263	0.000
457846.500	4668198.500	443.468	442.890	-0.577	0.077	0.000
457847.500	4668198.500	443.951	443.559	-0.391	0.000	0.109
457848.500	4668198.500	444.433	444.228	-0.205	0.000	0.295
457781.500	4668199.500	436.174	436.906	0.732	0.000	1.232
457782.500	4668199.500	435.932	437.560	1.628	0.000	2.128
457783.500	4668199.500	435.775	438.214	2.439	0.000	2.939
457784.500	4668199.500	435.775	438.868	3.093	0.000	3.593
457785.500	4668199.500	435.781	439.289	3.508	0.000	4.008
457786.500	4668199.500	435.787	439.383	3.596	0.000	4.096
457787.500	4668199.500	435.793	439.383	3.590	0.000	4.090
457788.500	4668199.500	435.799	439.383	3.584	0.000	4.084
457789.500	4668199.500	435.805	439.383	3.578	0.000	4.078
457790.500	4668199.500	435.811	439.383	3.572	0.000	4.072
457791.500	4668199.500	435.817	439.383	3.566	0.000	4.066
457792.500	4668199.500	435.823	439.383	3.560	0.000	4.060
457793.500	4668199.500	435.835	439.383	3.548	0.000	4.048
457794.500	4668199.500	435.881	439.383	3.502	0.000	4.002
457795.500	4668199.500	435.972	439.383	3.411	0.000	3.911

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457796.500	4668199.500	436.077	439.383	3.306	0.000	3.806
457797.500	4668199.500	436.183	439.383	3.200	0.000	3.700
457798.500	4668199.500	436.323	439.383	3.060	0.000	3.560
457799.500	4668199.500	436.622	439.383	2.761	0.000	3.261
457800.500	4668199.500	437.049	439.383	2.334	0.000	2.834
457801.500	4668199.500	437.441	439.383	1.942	0.000	2.442
457802.500	4668199.500	437.719	439.383	1.664	0.000	2.164
457803.500	4668199.500	437.913	439.383	1.470	0.000	1.970
457804.500	4668199.500	438.104	439.383	1.279	0.000	1.779
457805.500	4668199.500	438.295	439.383	1.088	0.000	1.588
457806.500	4668199.500	438.487	439.383	0.896	0.000	1.396
457807.500	4668199.500	438.678	439.383	0.705	0.000	1.205
457808.500	4668199.500	438.870	439.383	0.513	0.000	1.013
457809.500	4668199.500	439.040	439.383	0.343	0.000	0.843
457810.500	4668199.500	439.118	439.383	0.265	0.000	0.765
457811.500	4668199.500	439.125	439.383	0.258	0.000	0.758
457812.500	4668199.500	439.132	439.383	0.251	0.000	0.751
457813.500	4668199.500	439.140	439.383	0.243	0.000	0.743
457814.500	4668199.500	439.146	439.383	0.237	0.000	0.737
457815.500	4668199.500	439.151	439.383	0.232	0.000	0.732
457816.500	4668199.500	439.156	439.383	0.227	0.000	0.727
457817.500	4668199.500	439.161	439.383	0.222	0.000	0.722
457818.500	4668199.500	439.166	439.383	0.217	0.000	0.717
457819.500	4668199.500	439.171	439.383	0.212	0.000	0.712
457820.500	4668199.500	439.176	439.383	0.207	0.000	0.707
457821.500	4668199.500	439.181	439.383	0.202	0.000	0.702
457822.500	4668199.500	439.193	439.383	0.190	0.000	0.690
457823.500	4668199.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457824.500	4668199.500	439.265	439.383	0.118	0.000	0.618
457825.500	4668199.500	439.315	439.383	0.068	0.000	0.568
457826.500	4668199.500	439.365	439.383	0.018	0.000	0.518
457827.500	4668199.500	439.415	439.383	-0.032	0.000	0.468
457828.500	4668199.500	439.465	439.383	-0.082	0.000	0.418
457829.500	4668199.500	439.519	439.383	-0.136	0.000	0.364
457830.500	4668199.500	439.576	439.383	-0.193	0.000	0.307
457831.500	4668199.500	439.633	439.383	-0.250	0.000	0.250
457832.500	4668199.500	439.690	439.383	-0.307	0.000	0.193
457833.500	4668199.500	439.745	439.383	-0.362	0.000	0.138

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457834.500	4668199.500	439.799	439.383	-0.416	0.000	0.084
457835.500	4668199.500	439.854	439.383	-0.471	0.000	0.029
457836.500	4668199.500	439.924	439.383	-0.541	0.041	0.000
457837.500	4668199.500	440.022	439.383	-0.639	0.139	0.000
457838.500	4668199.500	440.139	439.383	-0.756	0.256	0.000
457839.500	4668199.500	440.309	439.383	-0.926	0.426	0.000
457840.500	4668199.500	440.646	439.520	-1.126	0.626	0.000
457841.500	4668199.500	440.992	439.935	-1.057	0.557	0.000
457842.500	4668199.500	441.329	440.494	-0.835	0.335	0.000
457843.500	4668199.500	441.824	441.073	-0.751	0.251	0.000
457844.500	4668199.500	442.376	441.678	-0.698	0.198	0.000
457845.500	4668199.500	442.928	442.293	-0.635	0.135	0.000
457846.500	4668199.500	443.465	442.913	-0.551	0.051	0.000
457847.500	4668199.500	443.966	443.560	-0.406	0.000	0.094
457848.500	4668199.500	444.449	444.229	-0.220	0.000	0.280
457781.500	4668200.500	436.092	437.047	0.954	0.000	1.454
457782.500	4668200.500	435.934	437.700	1.766	0.000	2.266
457783.500	4668200.500	435.850	438.354	2.504	0.000	3.004
457784.500	4668200.500	435.856	439.003	3.146	0.000	3.646
457785.500	4668200.500	435.862	439.354	3.491	0.000	3.991
457786.500	4668200.500	435.868	439.383	3.515	0.000	4.015
457787.500	4668200.500	435.874	439.383	3.509	0.000	4.009
457788.500	4668200.500	435.880	439.383	3.503	0.000	4.003
457789.500	4668200.500	435.886	439.383	3.497	0.000	3.997
457790.500	4668200.500	435.893	439.383	3.490	0.000	3.990
457791.500	4668200.500	435.899	439.383	3.484	0.000	3.984
457792.500	4668200.500	435.905	439.383	3.478	0.000	3.978
457793.500	4668200.500	435.911	439.383	3.472	0.000	3.972
457794.500	4668200.500	435.927	439.383	3.456	0.000	3.956
457795.500	4668200.500	435.982	439.383	3.401	0.000	3.901
457796.500	4668200.500	436.078	439.383	3.305	0.000	3.805
457797.500	4668200.500	436.184	439.383	3.199	0.000	3.699
457798.500	4668200.500	436.332	439.383	3.051	0.000	3.551
457799.500	4668200.500	436.640	439.383	2.743	0.000	3.243
457800.500	4668200.500	437.056	439.383	2.327	0.000	2.827
457801.500	4668200.500	437.379	439.383	2.004	0.000	2.504
457802.500	4668200.500	437.596	439.383	1.787	0.000	2.287
457803.500	4668200.500	437.787	439.383	1.596	0.000	2.096
457804.500	4668200.500	437.979	439.383	1.404	0.000	1.904
457805.500	4668200.500	438.170	439.383	1.213	0.000	1.713
457806.500	4668200.500	438.361	439.383	1.022	0.000	1.522
457807.500	4668200.500	438.553	439.383	0.830	0.000	1.330
457808.500	4668200.500	438.744	439.383	0.639	0.000	1.139
457809.500	4668200.500	438.934	439.383	0.449	0.000	0.949
457810.500	4668200.500	439.048	439.383	0.335	0.000	0.835
457811.500	4668200.500	439.072	439.383	0.311	0.000	0.811
457812.500	4668200.500	439.080	439.383	0.303	0.000	0.803
457813.500	4668200.500	439.087	439.383	0.296	0.000	0.796
457814.500	4668200.500	439.093	439.383	0.290	0.000	0.790
457815.500	4668200.500	439.098	439.383	0.285	0.000	0.785
457816.500	4668200.500	439.103	439.383	0.280	0.000	0.780
457817.500	4668200.500	439.108	439.383	0.275	0.000	0.775
457818.500	4668200.500	439.113	439.383	0.270	0.000	0.770
457819.500	4668200.500	439.118	439.383	0.265	0.000	0.765
457820.500	4668200.500	439.123	439.383	0.260	0.000	0.760
457821.500	4668200.500	439.135	439.383	0.248	0.000	0.748
457822.500	4668200.500	439.165	439.383	0.218	0.000	0.718
457823.500	4668200.500	439.210	439.383	0.173	0.000	0.673
457824.500	4668200.500	439.260	439.383	0.123	0.000	0.623
457825.500	4668200.500	439.310	439.383	0.073	0.000	0.573
457826.500	4668200.500	439.359	439.383	0.024	0.000	0.524
457827.500	4668200.500	439.409	439.383	-0.026	0.000	0.474
457828.500	4668200.500	439.460	439.383	-0.077	0.000	0.423
457829.500	4668200.500	439.514	439.383	-0.131	0.000	0.369
457830.500	4668200.500	439.571	439.383	-0.188	0.000	0.312
457831.500	4668200.500	439.628	439.383	-0.245	0.000	0.255
457832.500	4668200.500	439.685	439.383	-0.302	0.000	0.198
457833.500	4668200.500	439.741	439.383	-0.358	0.000	0.142
457834.500	4668200.500	439.796	439.383	-0.413	0.000	0.087
457835.500	4668200.500	439.850	439.383	-0.467	0.000	0.033
457836.500	4668200.500	439.905	439.383	-0.522	0.022	0.000
457837.500	4668200.500	439.971	439.383	-0.588	0.088	0.000
457838.500	4668200.500	440.058	439.383	-0.675	0.175	0.000
457839.500	4668200.500	440.290	439.454	-0.835	0.335	0.000
457840.500	4668200.500	440.695	439.779	-0.915	0.415	0.000
457841.500	4668200.500	440.956	440.311	-0.646	0.146	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457842.500	4668200.500	441.083	440.868	-0.214	0.000	0.286
457843.500	4668200.500	441.462	441.429	-0.033	0.000	0.467
457844.500	4668200.500	442.064	441.990	-0.074	0.000	0.426
457845.500	4668200.500	442.680	442.552	-0.128	0.000	0.372
457846.500	4668200.500	443.280	443.118	-0.163	0.000	0.337
457847.500	4668200.500	443.846	443.711	-0.135	0.000	0.365
457848.500	4668200.500	444.393	444.326	-0.066	0.000	0.434
457781.500	4668201.500	436.098	437.187	1.089	0.000	1.589
457782.500	4668201.500	436.002	437.841	1.839	0.000	2.339
457783.500	4668201.500	435.958	438.495	2.537	0.000	3.037
457784.500	4668201.500	435.946	439.102	3.157	0.000	3.657
457785.500	4668201.500	435.944	439.383	3.439	0.000	3.939
457786.500	4668201.500	435.950	439.383	3.433	0.000	3.933
457787.500	4668201.500	435.956	439.383	3.427	0.000	3.927
457788.500	4668201.500	435.962	439.383	3.421	0.000	3.921
457789.500	4668201.500	435.968	439.383	3.415	0.000	3.915
457790.500	4668201.500	435.974	439.383	3.409	0.000	3.909
457791.500	4668201.500	435.980	439.383	3.403	0.000	3.903
457792.500	4668201.500	435.986	439.383	3.397	0.000	3.897
457793.500	4668201.500	435.992	439.383	3.391	0.000	3.891
457794.500	4668201.500	435.998	439.383	3.385	0.000	3.885
457795.500	4668201.500	436.018	439.383	3.365	0.000	3.865
457796.500	4668201.500	436.084	439.383	3.299	0.000	3.799
457797.500	4668201.500	436.184	439.383	3.199	0.000	3.699
457798.500	4668201.500	436.341	439.383	3.042	0.000	3.542
457799.500	4668201.500	436.659	439.383	2.724	0.000	3.224
457800.500	4668201.500	437.028	439.383	2.355	0.000	2.855
457801.500	4668201.500	437.279	439.383	2.104	0.000	2.604
457802.500	4668201.500	437.471	439.383	1.912	0.000	2.412
457803.500	4668201.500	437.662	439.383	1.721	0.000	2.221
457804.500	4668201.500	437.853	439.383	1.530	0.000	2.030
457805.500	4668201.500	438.045	439.383	1.338	0.000	1.838
457806.500	4668201.500	438.236	439.383	1.147	0.000	1.647
457807.500	4668201.500	438.427	439.383	0.956	0.000	1.456
457808.500	4668201.500	438.619	439.383	0.764	0.000	1.264
457809.500	4668201.500	438.810	439.383	0.573	0.000	1.073
457810.500	4668201.500	438.961	439.383	0.422	0.000	0.922
457811.500	4668201.500	439.020	439.383	0.363	0.000	0.863
457812.500	4668201.500	439.027	439.383	0.356	0.000	0.856
457813.500	4668201.500	439.034	439.383	0.349	0.000	0.849
457814.500	4668201.500	439.040	439.383	0.343	0.000	0.843
457815.500	4668201.500	439.045	439.383	0.338	0.000	0.838
457816.500	4668201.500	439.050	439.383	0.333	0.000	0.833
457817.500	4668201.500	439.055	439.383	0.328	0.000	0.828
457818.500	4668201.500	439.060	439.383	0.323	0.000	0.823
457819.500	4668201.500	439.065	439.383	0.318	0.000	0.818
457820.500	4668201.500	439.078	439.383	0.305	0.000	0.805
457821.500	4668201.500	439.109	439.383	0.274	0.000	0.774
457822.500	4668201.500	439.155	439.383	0.228	0.000	0.728
457823.500	4668201.500	439.204	439.383	0.179	0.000	0.679
457824.500	4668201.500	439.254	439.383	0.129	0.000	0.629
457825.500	4668201.500	439.304	439.383	0.079	0.000	0.579
457826.500	4668201.500	439.354	439.383	0.029	0.000	0.529
457827.500	4668201.500	439.403	439.383	-0.020	0.000	0.480
457828.500	4668201.500	439.454	439.383	-0.071	0.000	0.429
457829.500	4668201.500	439.509	439.383	-0.126	0.000	0.374
457830.500	4668201.500	439.566	439.383	-0.183	0.000	0.317
457831.500	4668201.500	439.623	439.383	-0.240	0.000	0.260
457832.500	4668201.500	439.680	439.383	-0.297	0.000	0.203
457833.500	4668201.500	439.737	439.383	-0.354	0.000	0.146
457834.500	4668201.500	439.792	439.383	-0.409	0.000	0.091
457835.500	4668201.500	439.847	439.383	-0.464	0.000	0.036
457836.500	4668201.500	439.901	439.383	-0.518	0.018	0.000
457837.500	4668201.500	439.956	439.383	-0.573	0.073	0.000
457838.500	4668201.500	440.029	439.410	-0.619	0.119	0.000
457839.500	4668201.500	440.301	439.646	-0.655	0.155	0.000
457840.500	4668201.500	440.717	440.133	-0.583	0.083	0.000
457841.500	4668201.500	440.930	440.687	-0.243	0.000	0.257
457842.500	4668201.500	441.016	441.243	0.227	0.000	0.727
457843.500	4668201.500	441.368	441.803	0.434	0.000	0.934
457844.500	4668201.500	441.964	442.364	0.401	0.000	0.901
457845.500	4668201.500	442.574	442.926	0.352	0.000	0.852
457846.500	4668201.500	443.192	443.487	0.295	0.000	0.795
457847.500	4668201.500	443.849	444.048	0.199	0.000	0.699
457781.500	4668202.500	436.291	437.327	1.036	0.000	1.536
457782.500	4668202.500	436.211	437.981	1.770	0.000	2.270

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457783.500	4668202.500	436.166	438.635	2.469	0.000	2.969
457784.500	4668202.500	436.133	439.173	3.040	0.000	3.540
457785.500	4668202.500	436.110	439.383	3.273	0.000	3.773
457786.500	4668202.500	436.096	439.383	3.287	0.000	3.787
457787.500	4668202.500	436.081	439.383	3.301	0.000	3.801
457788.500	4668202.500	436.067	439.383	3.316	0.000	3.816
457789.500	4668202.500	436.056	439.383	3.327	0.000	3.827
457790.500	4668202.500	436.055	439.383	3.328	0.000	3.828
457791.500	4668202.500	436.061	439.383	3.322	0.000	3.822
457792.500	4668202.500	436.067	439.383	3.316	0.000	3.816
457793.500	4668202.500	436.073	439.383	3.310	0.000	3.810
457794.500	4668202.500	436.079	439.383	3.304	0.000	3.804
457795.500	4668202.500	436.085	439.383	3.298	0.000	3.798
457796.500	4668202.500	436.110	439.383	3.273	0.000	3.773
457797.500	4668202.500	436.185	439.383	3.198	0.000	3.698
457798.500	4668202.500	436.350	439.383	3.033	0.000	3.533
457799.500	4668202.500	436.653	439.383	2.730	0.000	3.230
457800.500	4668202.500	436.950	439.383	2.433	0.000	2.933
457801.500	4668202.500	437.154	439.383	2.229	0.000	2.729
457802.500	4668202.500	437.345	439.383	2.038	0.000	2.538
457803.500	4668202.500	437.536	439.383	1.847	0.000	2.347
457804.500	4668202.500	437.728	439.383	1.655	0.000	2.155
457805.500	4668202.500	437.919	439.383	1.464	0.000	1.964
457806.500	4668202.500	438.110	439.383	1.273	0.000	1.773
457807.500	4668202.500	438.302	439.383	1.081	0.000	1.581
457808.500	4668202.500	438.493	439.383	0.890	0.000	1.390
457809.500	4668202.500	438.685	439.383	0.698	0.000	1.198
457810.500	4668202.500	438.865	439.383	0.518	0.000	1.018
457811.500	4668202.500	438.960	439.383	0.423	0.000	0.923
457812.500	4668202.500	438.974	439.383	0.409	0.000	0.909
457813.500	4668202.500	438.981	439.383	0.402	0.000	0.902
457814.500	4668202.500	438.987	439.383	0.396	0.000	0.896
457815.500	4668202.500	438.992	439.383	0.391	0.000	0.891
457816.500	4668202.500	438.997	439.383	0.386	0.000	0.886
457817.500	4668202.500	439.002	439.383	0.381	0.000	0.881
457818.500	4668202.500	439.007	439.383	0.376	0.000	0.876
457819.500	4668202.500	439.021	439.383	0.362	0.000	0.862
457820.500	4668202.500	439.053	439.383	0.330	0.000	0.830

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457821.500	4668202.500	439.099	439.383	0.284	0.000	0.784
457822.500	4668202.500	439.149	439.383	0.234	0.000	0.734
457823.500	4668202.500	439.199	439.383	0.184	0.000	0.684
457824.500	4668202.500	439.249	439.383	0.134	0.000	0.634
457825.500	4668202.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457826.500	4668202.500	439.348	439.383	0.035	0.000	0.535
457827.500	4668202.500	439.398	439.383	-0.015	0.000	0.485
457828.500	4668202.500	439.449	439.383	-0.066	0.000	0.434
457829.500	4668202.500	439.504	439.383	-0.121	0.000	0.379
457830.500	4668202.500	439.561	439.383	-0.178	0.000	0.322
457831.500	4668202.500	439.618	439.383	-0.235	0.000	0.265
457832.500	4668202.500	439.675	439.383	-0.292	0.000	0.208
457833.500	4668202.500	439.732	439.383	-0.349	0.000	0.151
457834.500	4668202.500	439.788	439.383	-0.405	0.000	0.095
457835.500	4668202.500	439.843	439.383	-0.460	0.000	0.040
457836.500	4668202.500	439.898	439.383	-0.515	0.015	0.000
457837.500	4668202.500	439.952	439.383	-0.569	0.069	0.000
457838.500	4668202.500	440.052	439.536	-0.516	0.016	0.000
457839.500	4668202.500	440.352	439.961	-0.392	0.000	0.108
457840.500	4668202.500	440.721	440.510	-0.211	0.000	0.289
457841.500	4668202.500	440.924	441.064	0.140	0.000	0.640
457842.500	4668202.500	441.095	441.619	0.523	0.000	1.023
457843.500	4668202.500	441.508	442.177	0.669	0.000	1.169
457844.500	4668202.500	442.149	442.738	0.589	0.000	1.089
457845.500	4668202.500	442.831	443.300	0.469	0.000	0.969
457846.500	4668202.500	443.526	443.861	0.335	0.000	0.835
457781.500	4668203.500	436.581	437.468	0.887	0.000	1.387
457782.500	4668203.500	436.499	438.122	1.622	0.000	2.122
457783.500	4668203.500	436.450	438.776	2.325	0.000	2.825
457784.500	4668203.500	436.411	439.243	2.832	0.000	3.332
457785.500	4668203.500	436.376	439.383	3.007	0.000	3.507
457786.500	4668203.500	436.342	439.383	3.041	0.000	3.541
457787.500	4668203.500	436.307	439.383	3.076	0.000	3.576
457788.500	4668203.500	436.272	439.383	3.111	0.000	3.611
457789.500	4668203.500	436.241	439.383	3.142	0.000	3.642
457790.500	4668203.500	436.219	439.383	3.164	0.000	3.664
457791.500	4668203.500	436.205	439.383	3.178	0.000	3.678
457792.500	4668203.500	436.191	439.383	3.192	0.000	3.692

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457793.500	4668203.500	436.176	439.383	3.207	0.000	3.707
457794.500	4668203.500	436.166	439.383	3.217	0.000	3.717
457795.500	4668203.500	436.166	439.383	3.217	0.000	3.717
457796.500	4668203.500	436.172	439.383	3.211	0.000	3.711
457797.500	4668203.500	436.206	439.383	3.177	0.000	3.677
457798.500	4668203.500	436.359	439.383	3.024	0.000	3.524
457799.500	4668203.500	436.611	439.383	2.772	0.000	3.272
457800.500	4668203.500	436.837	439.383	2.546	0.000	3.046
457801.500	4668203.500	437.028	439.383	2.355	0.000	2.855
457802.500	4668203.500	437.220	439.383	2.163	0.000	2.663
457803.500	4668203.500	437.411	439.383	1.972	0.000	2.472
457804.500	4668203.500	437.602	439.383	1.781	0.000	2.281
457805.500	4668203.500	437.794	439.383	1.589	0.000	2.089
457806.500	4668203.500	437.985	439.383	1.398	0.000	1.898
457807.500	4668203.500	438.176	439.383	1.207	0.000	1.707
457808.500	4668203.500	438.368	439.383	1.015	0.000	1.515
457809.500	4668203.500	438.559	439.383	0.824	0.000	1.324
457810.500	4668203.500	438.750	439.383	0.633	0.000	1.133
457811.500	4668203.500	438.882	439.383	0.501	0.000	1.001
457812.500	4668203.500	438.921	439.383	0.462	0.000	0.962
457813.500	4668203.500	438.928	439.383	0.455	0.000	0.955
457814.500	4668203.500	438.934	439.383	0.449	0.000	0.949
457815.500	4668203.500	438.939	439.383	0.444	0.000	0.944
457816.500	4668203.500	438.944	439.383	0.439	0.000	0.939
457817.500	4668203.500	438.949	439.383	0.434	0.000	0.934
457818.500	4668203.500	438.963	439.383	0.420	0.000	0.920
457819.500	4668203.500	438.997	439.383	0.386	0.000	0.886
457820.500	4668203.500	439.044	439.383	0.339	0.000	0.839
457821.500	4668203.500	439.094	439.383	0.289	0.000	0.789
457822.500	4668203.500	439.143	439.383	0.240	0.000	0.740
457823.500	4668203.500	439.193	439.383	0.190	0.000	0.690
457824.500	4668203.500	439.243	439.383	0.140	0.000	0.640
457825.500	4668203.500	439.293	439.383	0.090	0.000	0.590
457826.500	4668203.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457827.500	4668203.500	439.392	439.383	-0.009	0.000	0.491
457828.500	4668203.500	439.444	439.383	-0.061	0.000	0.439
457829.500	4668203.500	439.499	439.383	-0.116	0.000	0.384
457830.500	4668203.500	439.556	439.383	-0.173	0.000	0.327

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668203.500	439.613	439.383	-0.230	0.000	0.270
457832.500	4668203.500	439.670	439.383	-0.287	0.000	0.213
457833.500	4668203.500	439.727	439.383	-0.344	0.000	0.156
457834.500	4668203.500	439.784	439.383	-0.401	0.000	0.099
457835.500	4668203.500	439.840	439.383	-0.457	0.000	0.043
457836.500	4668203.500	439.894	439.383	-0.511	0.011	0.000
457838.500	4668203.500	440.076	439.776	-0.300	0.000	0.200
457839.500	4668203.500	440.404	440.335	-0.070	0.000	0.430
457840.500	4668203.500	440.835	440.891	0.056	0.000	0.556
457841.500	4668203.500	441.145	441.442	0.297	0.000	0.797
457842.500	4668203.500	441.371	441.995	0.624	0.000	1.124
457843.500	4668203.500	441.823	442.551	0.729	0.000	1.229
457844.500	4668203.500	442.532	443.112	0.580	0.000	1.080
457845.500	4668203.500	443.291	443.673	0.383	0.000	0.883
457781.500	4668204.500	436.870	437.608	0.738	0.000	1.238
457782.500	4668204.500	436.789	438.262	1.473	0.000	1.973
457783.500	4668204.500	436.739	438.916	2.177	0.000	2.677
457784.500	4668204.500	436.694	439.313	2.619	0.000	3.119
457785.500	4668204.500	436.657	439.383	2.726	0.000	3.226
457786.500	4668204.500	436.622	439.383	2.761	0.000	3.261
457787.500	4668204.500	436.587	439.383	2.796	0.000	3.296
457788.500	4668204.500	436.553	439.383	2.830	0.000	3.330
457789.500	4668204.500	436.518	439.383	2.865	0.000	3.365
457790.500	4668204.500	436.483	439.383	2.900	0.000	3.400
457791.500	4668204.500	436.448	439.383	2.935	0.000	3.435
457792.500	4668204.500	436.414	439.383	2.969	0.000	3.469
457793.500	4668204.500	436.379	439.383	3.004	0.000	3.504
457794.500	4668204.500	436.349	439.383	3.034	0.000	3.534
457795.500	4668204.500	436.328	439.383	3.055	0.000	3.555
457796.500	4668204.500	436.314	439.383	3.069	0.000	3.569
457797.500	4668204.500	436.304	439.383	3.079	0.000	3.579
457798.500	4668204.500	436.368	439.383	3.015	0.000	3.515
457799.500	4668204.500	436.525	439.383	2.858	0.000	3.358
457800.500	4668204.500	436.711	439.383	2.672	0.000	3.172
457801.500	4668204.500	436.903	439.383	2.480	0.000	2.980
457802.500	4668204.500	437.094	439.383	2.289	0.000	2.789
457803.500	4668204.500	437.286	439.383	2.097	0.000	2.597
457804.500	4668204.500	437.477	439.383	1.906	0.000	2.406

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457805.500	4668204.500	437.668	439.383	1.715	0.000	2.215
457806.500	4668204.500	437.860	439.383	1.523	0.000	2.023
457807.500	4668204.500	438.051	439.383	1.332	0.000	1.832
457808.500	4668204.500	438.242	439.383	1.141	0.000	1.641
457809.500	4668204.500	438.434	439.383	0.949	0.000	1.449
457810.500	4668204.500	438.625	439.383	0.758	0.000	1.258
457811.500	4668204.500	438.793	439.383	0.590	0.000	1.090
457812.500	4668204.500	438.869	439.383	0.514	0.000	1.014
457813.500	4668204.500	438.876	439.383	0.507	0.000	1.007
457814.500	4668204.500	438.881	439.383	0.502	0.000	1.002
457815.500	4668204.500	438.886	439.383	0.497	0.000	0.997
457816.500	4668204.500	438.891	439.383	0.492	0.000	0.992
457817.500	4668204.500	438.906	439.383	0.477	0.000	0.977
457818.500	4668204.500	438.941	439.383	0.442	0.000	0.942
457819.500	4668204.500	438.989	439.383	0.394	0.000	0.894
457820.500	4668204.500	439.038	439.383	0.345	0.000	0.845
457821.500	4668204.500	439.088	439.383	0.295	0.000	0.795
457822.500	4668204.500	439.138	439.383	0.245	0.000	0.745
457823.500	4668204.500	439.188	439.383	0.195	0.000	0.695
457824.500	4668204.500	439.237	439.383	0.146	0.000	0.646
457825.500	4668204.500	439.287	439.383	0.096	0.000	0.596
457826.500	4668204.500	439.337	439.383	0.046	0.000	0.546
457827.500	4668204.500	439.387	439.383	-0.004	0.000	0.496
457828.500	4668204.500	439.439	439.383	-0.056	0.000	0.444
457829.500	4668204.500	439.494	439.383	-0.111	0.000	0.389
457830.500	4668204.500	439.551	439.383	-0.168	0.000	0.332
457831.500	4668204.500	439.608	439.383	-0.225	0.000	0.275
457832.500	4668204.500	439.665	439.383	-0.282	0.000	0.218
457833.500	4668204.500	439.722	439.383	-0.339	0.000	0.161
457834.500	4668204.500	439.779	439.383	-0.396	0.000	0.104
457835.500	4668204.500	439.836	439.383	-0.453	0.000	0.047
457837.500	4668204.500	439.945	439.553	-0.392	0.000	0.108
457838.500	4668204.500	440.100	440.034	-0.066	0.000	0.434
457839.500	4668204.500	440.497	440.650	0.153	0.000	0.653
457840.500	4668204.500	441.083	441.245	0.162	0.000	0.662
457841.500	4668204.500	441.625	441.817	0.192	0.000	0.692
457842.500	4668204.500	441.984	442.374	0.390	0.000	0.890
457843.500	4668204.500	442.410	442.927	0.517	0.000	1.017

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457844.500	4668204.500	443.085	443.486	0.401	0.000	0.901
457845.500	4668204.500	443.850	444.047	0.197	0.000	0.697
457781.500	4668205.500	437.159	437.749	0.589	0.000	1.089
457782.500	4668205.500	437.079	438.403	1.323	0.000	1.823
457783.500	4668205.500	437.029	439.039	2.010	0.000	2.510
457784.500	4668205.500	436.982	439.366	2.384	0.000	2.884
457785.500	4668205.500	436.939	439.383	2.444	0.000	2.944
457786.500	4668205.500	436.902	439.383	2.481	0.000	2.981
457787.500	4668205.500	436.868	439.383	2.515	0.000	3.015
457788.500	4668205.500	436.833	439.383	2.550	0.000	3.050
457789.500	4668205.500	436.798	439.383	2.585	0.000	3.085
457790.500	4668205.500	436.764	439.383	2.619	0.000	3.119
457791.500	4668205.500	436.729	439.383	2.654	0.000	3.154
457792.500	4668205.500	436.694	439.383	2.689	0.000	3.189
457793.500	4668205.500	436.659	439.383	2.724	0.000	3.224
457794.500	4668205.500	436.625	439.383	2.758	0.000	3.258
457795.500	4668205.500	436.590	439.383	2.793	0.000	3.293
457796.500	4668205.500	436.555	439.383	2.828	0.000	3.328
457797.500	4668205.500	436.519	439.383	2.864	0.000	3.364
457798.500	4668205.500	436.495	439.383	2.888	0.000	3.388
457799.500	4668205.500	436.549	439.383	2.834	0.000	3.334
457800.500	4668205.500	436.687	439.383	2.696	0.000	3.196
457801.500	4668205.500	436.841	439.383	2.542	0.000	3.042
457802.500	4668205.500	436.995	439.383	2.388	0.000	2.888
457803.500	4668205.500	437.164	439.383	2.219	0.000	2.719
457804.500	4668205.500	437.351	439.383	2.032	0.000	2.532
457805.500	4668205.500	437.543	439.383	1.840	0.000	2.340
457806.500	4668205.500	437.734	439.383	1.649	0.000	2.149
457807.500	4668205.500	437.925	439.383	1.458	0.000	1.958
457808.500	4668205.500	438.117	439.383	1.266	0.000	1.766
457809.500	4668205.500	438.308	439.383	1.075	0.000	1.575
457810.500	4668205.500	438.500	439.383	0.883	0.000	1.383
457811.500	4668205.500	438.688	439.383	0.695	0.000	1.195
457812.500	4668205.500	438.800	439.383	0.583	0.000	1.083
457813.500	4668205.500	438.823	439.383	0.560	0.000	1.060
457814.500	4668205.500	438.828	439.383	0.555	0.000	1.055
457815.500	4668205.500	438.833	439.383	0.550	0.000	1.050
457816.500	4668205.500	438.849	439.383	0.534	0.000	1.034

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457817.500	4668205.500	438.885	439.383	0.498	0.000	0.998
457818.500	4668205.500	438.933	439.383	0.450	0.000	0.950
457819.500	4668205.500	438.983	439.383	0.400	0.000	0.900
457820.500	4668205.500	439.033	439.383	0.350	0.000	0.850
457821.500	4668205.500	439.083	439.383	0.300	0.000	0.800
457822.500	4668205.500	439.132	439.383	0.251	0.000	0.751
457823.500	4668205.500	439.182	439.383	0.201	0.000	0.701
457824.500	4668205.500	439.232	439.383	0.151	0.000	0.651
457825.500	4668205.500	439.282	439.383	0.101	0.000	0.601
457826.500	4668205.500	439.331	439.383	0.052	0.000	0.552
457827.500	4668205.500	439.381	439.383	0.002	0.000	0.502
457828.500	4668205.500	439.433	439.383	-0.050	0.000	0.450
457829.500	4668205.500	439.489	439.383	-0.106	0.000	0.394
457830.500	4668205.500	439.546	439.383	-0.163	0.000	0.337
457831.500	4668205.500	439.603	439.383	-0.220	0.000	0.280
457832.500	4668205.500	439.660	439.383	-0.277	0.000	0.223
457833.500	4668205.500	439.717	439.383	-0.334	0.000	0.166
457834.500	4668205.500	439.774	439.383	-0.391	0.000	0.109
457835.500	4668205.500	439.831	439.383	-0.448	0.000	0.052
457837.500	4668205.500	439.942	439.637	-0.306	0.000	0.194
457838.500	4668205.500	440.151	440.215	0.064	0.000	0.564
457839.500	4668205.500	440.661	440.864	0.203	0.000	0.703
457840.500	4668205.500	441.335	441.504	0.170	0.000	0.670
457841.500	4668205.500	442.017	442.129	0.112	0.000	0.612
457842.500	4668205.500	442.595	442.728	0.133	0.000	0.633
457843.500	4668205.500	443.064	443.300	0.237	0.000	0.737
457844.500	4668205.500	443.659	443.860	0.201	0.000	0.701
457782.500	4668206.500	437.369	438.543	1.174	0.000	1.674
457783.500	4668206.500	437.320	439.126	1.807	0.000	2.307
457784.500	4668206.500	437.271	439.383	2.112	0.000	2.612
457785.500	4668206.500	437.225	439.383	2.158	0.000	2.658
457786.500	4668206.500	437.184	439.383	2.199	0.000	2.699
457787.500	4668206.500	437.148	439.383	2.235	0.000	2.735
457788.500	4668206.500	437.113	439.383	2.270	0.000	2.770
457789.500	4668206.500	437.079	439.383	2.304	0.000	2.804
457790.500	4668206.500	437.044	439.383	2.339	0.000	2.839
457791.500	4668206.500	437.009	439.383	2.374	0.000	2.874
457792.500	4668206.500	436.975	439.383	2.408	0.000	2.908

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457793.500	4668206.500	436.940	439.383	2.443	0.000	2.943
457794.500	4668206.500	436.905	439.383	2.478	0.000	2.978
457795.500	4668206.500	436.870	439.383	2.513	0.000	3.013
457796.500	4668206.500	436.835	439.383	2.548	0.000	3.048
457797.500	4668206.500	436.796	439.383	2.587	0.000	3.087
457798.500	4668206.500	436.753	439.383	2.630	0.000	3.130
457799.500	4668206.500	436.741	439.383	2.642	0.000	3.142
457800.500	4668206.500	436.810	439.383	2.573	0.000	3.073
457801.500	4668206.500	436.927	439.383	2.456	0.000	2.956
457802.500	4668206.500	437.044	439.383	2.339	0.000	2.839
457803.500	4668206.500	437.175	439.383	2.208	0.000	2.708
457804.500	4668206.500	437.325	439.383	2.058	0.000	2.558
457805.500	4668206.500	437.479	439.383	1.904	0.000	2.404
457806.500	4668206.500	437.633	439.383	1.750	0.000	2.250
457807.500	4668206.500	437.803	439.383	1.580	0.000	2.080
457808.500	4668206.500	437.991	439.383	1.392	0.000	1.892
457809.500	4668206.500	438.183	439.383	1.200	0.000	1.700
457810.500	4668206.500	438.374	439.383	1.009	0.000	1.509
457811.500	4668206.500	438.565	439.383	0.818	0.000	1.318
457812.500	4668206.500	438.714	439.383	0.669	0.000	1.169
457813.500	4668206.500	438.770	439.383	0.613	0.000	1.113
457814.500	4668206.500	438.775	439.383	0.608	0.000	1.108
457815.500	4668206.500	438.792	439.383	0.591	0.000	1.091
457816.500	4668206.500	438.829	439.383	0.554	0.000	1.054
457817.500	4668206.500	438.878	439.383	0.505	0.000	1.005
457818.500	4668206.500	438.928	439.383	0.455	0.000	0.955
457819.500	4668206.500	438.977	439.383	0.406	0.000	0.906
457820.500	4668206.500	439.027	439.383	0.356	0.000	0.856
457821.500	4668206.500	439.077	439.383	0.306	0.000	0.806
457822.500	4668206.500	439.127	439.383	0.256	0.000	0.756
457823.500	4668206.500	439.176	439.383	0.207	0.000	0.707
457824.500	4668206.500	439.226	439.383	0.157	0.000	0.657
457825.500	4668206.500	439.276	439.383	0.107	0.000	0.607
457826.500	4668206.500	439.326	439.383	0.057	0.000	0.557
457827.500	4668206.500	439.376	439.383	0.007	0.000	0.507
457828.500	4668206.500	439.428	439.383	-0.045	0.000	0.455
457829.500	4668206.500	439.484	439.383	-0.101	0.000	0.399
457830.500	4668206.500	439.541	439.383	-0.158	0.000	0.342

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668206.500	439.598	439.383	-0.215	0.000	0.285
457832.500	4668206.500	439.655	439.383	-0.272	0.000	0.228
457833.500	4668206.500	439.712	439.383	-0.329	0.000	0.171
457834.500	4668206.500	439.769	439.383	-0.386	0.000	0.114
457835.500	4668206.500	439.826	439.383	-0.443	0.000	0.057
457837.500	4668206.500	439.959	439.671	-0.288	0.000	0.212
457838.500	4668206.500	440.248	440.291	0.043	0.000	0.543
457839.500	4668206.500	440.852	440.955	0.104	0.000	0.604
457840.500	4668206.500	441.560	441.618	0.058	0.000	0.558
457841.500	4668206.500	442.246	442.277	0.030	0.000	0.530
457842.500	4668206.500	442.923	442.927	0.004	0.000	0.504
457843.500	4668206.500	443.536	443.560	0.024	0.000	0.524
457782.500	4668207.500	437.659	438.683	1.024	0.000	1.524
457783.500	4668207.500	437.610	439.197	1.586	0.000	2.086
457784.500	4668207.500	437.562	439.383	1.821	0.000	2.321
457785.500	4668207.500	437.514	439.383	1.869	0.000	2.369
457786.500	4668207.500	437.468	439.383	1.915	0.000	2.415
457787.500	4668207.500	437.429	439.383	1.954	0.000	2.454
457788.500	4668207.500	437.394	439.383	1.989	0.000	2.489
457789.500	4668207.500	437.359	439.383	2.024	0.000	2.524
457790.500	4668207.500	437.324	439.383	2.059	0.000	2.559
457791.500	4668207.500	437.290	439.383	2.093	0.000	2.593
457792.500	4668207.500	437.255	439.383	2.128	0.000	2.628
457793.500	4668207.500	437.220	439.383	2.163	0.000	2.663
457794.500	4668207.500	437.185	439.383	2.198	0.000	2.698
457795.500	4668207.500	437.150	439.383	2.233	0.000	2.733
457796.500	4668207.500	437.112	439.383	2.271	0.000	2.771
457797.500	4668207.500	437.070	439.383	2.313	0.000	2.813
457798.500	4668207.500	437.026	439.383	2.357	0.000	2.857
457799.500	4668207.500	436.985	439.383	2.398	0.000	2.898
457800.500	4668207.500	437.001	439.383	2.382	0.000	2.882
457801.500	4668207.500	437.095	439.383	2.288	0.000	2.788
457802.500	4668207.500	437.212	439.383	2.171	0.000	2.671
457803.500	4668207.500	437.329	439.383	2.054	0.000	2.554
457804.500	4668207.500	437.446	439.383	1.937	0.000	2.437
457805.500	4668207.500	437.562	439.383	1.821	0.000	2.321
457806.500	4668207.500	437.679	439.383	1.704	0.000	2.204
457807.500	4668207.500	437.811	439.383	1.572	0.000	2.072
457808.500	4668207.500	437.963	439.383	1.420	0.000	1.920
457809.500	4668207.500	438.117	439.383	1.266	0.000	1.766
457810.500	4668207.500	438.271	439.383	1.112	0.000	1.612
457811.500	4668207.500	438.442	439.383	0.941	0.000	1.441
457812.500	4668207.500	438.619	439.383	0.764	0.000	1.264
457813.500	4668207.500	438.712	439.383	0.671	0.000	1.171
457814.500	4668207.500	438.735	439.383	0.648	0.000	1.148
457815.500	4668207.500	438.773	439.383	0.610	0.000	1.110
457816.500	4668207.500	438.823	439.383	0.560	0.000	1.060
457817.500	4668207.500	438.872	439.383	0.511	0.000	1.011
457818.500	4668207.500	438.922	439.383	0.461	0.000	0.961
457819.500	4668207.500	438.972	439.383	0.411	0.000	0.911
457820.500	4668207.500	439.022	439.383	0.361	0.000	0.861
457821.500	4668207.500	439.071	439.383	0.312	0.000	0.812
457822.500	4668207.500	439.121	439.383	0.262	0.000	0.762
457823.500	4668207.500	439.171	439.383	0.212	0.000	0.712
457824.500	4668207.500	439.221	439.383	0.162	0.000	0.662
457825.500	4668207.500	439.270	439.383	0.113	0.000	0.613
457826.500	4668207.500	439.320	439.383	0.063	0.000	0.563
457827.500	4668207.500	439.370	439.383	0.013	0.000	0.513
457828.500	4668207.500	439.423	439.383	-0.040	0.000	0.460
457829.500	4668207.500	439.479	439.383	-0.096	0.000	0.404
457830.500	4668207.500	439.536	439.383	-0.153	0.000	0.347
457831.500	4668207.500	439.593	439.383	-0.210	0.000	0.290
457832.500	4668207.500	439.650	439.383	-0.267	0.000	0.233
457833.500	4668207.500	439.707	439.383	-0.324	0.000	0.176
457834.500	4668207.500	439.764	439.383	-0.381	0.000	0.119
457835.500	4668207.500	439.821	439.383	-0.438	0.000	0.062
457837.500	4668207.500	440.041	439.659	-0.382	0.000	0.118
457838.500	4668207.500	440.443	440.270	-0.173	0.000	0.327
457839.500	4668207.500	441.039	440.937	-0.102	0.000	0.398
457840.500	4668207.500	441.678	441.609	-0.070	0.000	0.430
457841.500	4668207.500	442.381	442.284	-0.097	0.000	0.403
457842.500	4668207.500	443.101	442.960	-0.140	0.000	0.360
457843.500	4668207.500	443.744	443.641	-0.103	0.000	0.397
457782.500	4668208.500	437.949	438.816	0.867	0.000	1.367
457783.500	4668208.500	437.901	439.259	1.359	0.000	1.859
457784.500	4668208.500	437.852	439.383	1.531	0.000	2.031

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457785.500	4668208.500	437.804	439.383	1.579	0.000	2.079
457786.500	4668208.500	437.756	439.383	1.627	0.000	2.127
457787.500	4668208.500	437.712	439.383	1.671	0.000	2.171
457788.500	4668208.500	437.674	439.383	1.709	0.000	2.209
457789.500	4668208.500	437.639	439.383	1.744	0.000	2.244
457790.500	4668208.500	437.605	439.383	1.778	0.000	2.278
457791.500	4668208.500	437.570	439.383	1.813	0.000	2.313
457792.500	4668208.500	437.535	439.383	1.848	0.000	2.348
457793.500	4668208.500	437.501	439.383	1.882	0.000	2.382
457794.500	4668208.500	437.466	439.383	1.917	0.000	2.417
457795.500	4668208.500	437.428	439.383	1.955	0.000	2.455
457796.500	4668208.500	437.387	439.383	1.996	0.000	2.496
457797.500	4668208.500	437.343	439.383	2.040	0.000	2.540
457798.500	4668208.500	437.299	439.383	2.084	0.000	2.584
457799.500	4668208.500	437.254	439.383	2.129	0.000	2.629
457800.500	4668208.500	437.227	439.383	2.156	0.000	2.656
457801.500	4668208.500	437.272	439.383	2.111	0.000	2.611
457802.500	4668208.500	437.380	439.383	2.003	0.000	2.503
457803.500	4668208.500	437.497	439.383	1.886	0.000	2.386
457804.500	4668208.500	437.614	439.383	1.769	0.000	2.269
457805.500	4668208.500	437.731	439.383	1.652	0.000	2.152
457806.500	4668208.500	437.847	439.383	1.536	0.000	2.036
457807.500	4668208.500	437.964	439.383	1.419	0.000	1.919
457808.500	4668208.500	438.081	439.383	1.302	0.000	1.802
457809.500	4668208.500	438.198	439.383	1.185	0.000	1.685
457810.500	4668208.500	438.314	439.383	1.069	0.000	1.569
457811.500	4668208.500	438.448	439.383	0.935	0.000	1.435
457812.500	4668208.500	438.600	439.383	0.783	0.000	1.283
457813.500	4668208.500	438.692	439.383	0.691	0.000	1.191
457814.500	4668208.500	438.725	439.383	0.658	0.000	1.158
457815.500	4668208.500	438.768	439.383	0.615	0.000	1.115
457816.500	4668208.500	438.817	439.383	0.566	0.000	1.066
457817.500	4668208.500	438.867	439.383	0.516	0.000	1.016
457818.500	4668208.500	438.917	439.383	0.466	0.000	0.966
457819.500	4668208.500	438.966	439.383	0.417	0.000	0.917
457820.500	4668208.500	439.016	439.383	0.367	0.000	0.867
457821.500	4668208.500	439.066	439.383	0.317	0.000	0.817
457822.500	4668208.500	439.116	439.383	0.267	0.000	0.767
457823.500	4668208.500	439.165	439.383	0.218	0.000	0.718
457824.500	4668208.500	439.215	439.383	0.168	0.000	0.668
457825.500	4668208.500	439.265	439.383	0.118	0.000	0.618
457826.500	4668208.500	439.315	439.383	0.068	0.000	0.568
457827.500	4668208.500	439.364	439.383	0.019	0.000	0.519
457828.500	4668208.500	439.417	439.383	-0.034	0.000	0.466
457829.500	4668208.500	439.474	439.383	-0.091	0.000	0.409
457830.500	4668208.500	439.531	439.383	-0.148	0.000	0.352
457831.500	4668208.500	439.588	439.383	-0.205	0.000	0.295
457832.500	4668208.500	439.645	439.383	-0.262	0.000	0.238
457833.500	4668208.500	439.702	439.383	-0.319	0.000	0.181
457834.500	4668208.500	439.762	439.383	-0.379	0.000	0.121
457835.500	4668208.500	439.826	439.383	-0.443	0.000	0.057
457837.500	4668208.500	440.123	439.636	-0.487	0.000	0.013
457838.500	4668208.500	440.586	440.229	-0.357	0.000	0.143
457839.500	4668208.500	441.133	440.908	-0.226	0.000	0.274
457840.500	4668208.500	441.685	441.591	-0.094	0.000	0.406
457841.500	4668208.500	442.358	442.279	-0.079	0.000	0.421
457842.500	4668208.500	443.156	442.968	-0.188	0.000	0.312
457843.500	4668208.500	443.829	443.658	-0.171	0.000	0.329
457783.500	4668209.500	438.191	438.976	0.785	0.000	1.285
457784.500	4668209.500	438.143	439.131	0.988	0.000	1.488
457785.500	4668209.500	438.095	439.238	1.143	0.000	1.643
457786.500	4668209.500	438.046	439.337	1.291	0.000	1.791
457787.500	4668209.500	437.999	439.383	1.384	0.000	1.884
457788.500	4668209.500	437.956	439.383	1.427	0.000	1.927
457789.500	4668209.500	437.920	439.383	1.463	0.000	1.963
457790.500	4668209.500	437.885	439.383	1.498	0.000	1.998
457791.500	4668209.500	437.850	439.383	1.533	0.000	2.033
457792.500	4668209.500	437.816	439.383	1.567	0.000	2.067
457793.500	4668209.500	437.781	439.383	1.602	0.000	2.102
457794.500	4668209.500	437.744	439.383	1.639	0.000	2.139
457795.500	4668209.500	437.703	439.383	1.680	0.000	2.180
457796.500	4668209.500	437.660	439.383	1.723	0.000	2.223
457797.500	4668209.500	437.617	439.383	1.766	0.000	2.266
457798.500	4668209.500	437.572	439.383	1.811	0.000	2.311
457799.500	4668209.500	437.527	439.383	1.856	0.000	2.356
457800.500	4668209.500	437.482	439.383	1.901	0.000	2.401

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457801.500	4668209.500	437.475	439.383	1.908	0.000	2.408
457802.500	4668209.500	437.549	439.383	1.834	0.000	2.334
457803.500	4668209.500	437.666	439.383	1.717	0.000	2.217
457804.500	4668209.500	437.782	439.383	1.601	0.000	2.101
457805.500	4668209.500	437.899	439.383	1.484	0.000	1.984
457806.500	4668209.500	438.016	439.383	1.367	0.000	1.867
457807.500	4668209.500	438.132	439.383	1.251	0.000	1.751
457808.500	4668209.500	438.249	439.383	1.134	0.000	1.634
457809.500	4668209.500	438.366	439.383	1.017	0.000	1.517
457810.500	4668209.500	438.483	439.383	0.900	0.000	1.400
457811.500	4668209.500	438.599	439.383	0.784	0.000	1.284
457812.500	4668209.500	438.699	439.383	0.684	0.000	1.184
457813.500	4668209.500	438.752	439.383	0.631	0.000	1.131
457814.500	4668209.500	438.777	439.383	0.606	0.000	1.106
457815.500	4668209.500	438.809	439.383	0.574	0.000	1.074
457816.500	4668209.500	438.846	439.383	0.537	0.000	1.037
457817.500	4668209.500	438.884	439.383	0.499	0.000	0.999
457818.500	4668209.500	438.922	439.383	0.461	0.000	0.961
457819.500	4668209.500	438.963	439.383	0.420	0.000	0.920
457820.500	4668209.500	439.010	439.383	0.373	0.000	0.873
457821.500	4668209.500	439.060	439.383	0.323	0.000	0.823
457822.500	4668209.500	439.110	439.383	0.273	0.000	0.773
457823.500	4668209.500	439.160	439.383	0.223	0.000	0.723
457824.500	4668209.500	439.210	439.383	0.173	0.000	0.673
457825.500	4668209.500	439.259	439.383	0.124	0.000	0.624
457826.500	4668209.500	439.309	439.383	0.074	0.000	0.574
457827.500	4668209.500	439.359	439.383	0.024	0.000	0.524
457828.500	4668209.500	439.412	439.383	-0.029	0.000	0.471
457829.500	4668209.500	439.469	439.383	-0.086	0.000	0.414
457830.500	4668209.500	439.526	439.383	-0.143	0.000	0.357
457831.500	4668209.500	439.584	439.383	-0.201	0.000	0.299
457832.500	4668209.500	439.644	439.383	-0.261	0.000	0.239
457833.500	4668209.500	439.707	439.383	-0.324	0.000	0.176
457834.500	4668209.500	439.774	439.383	-0.391	0.000	0.109
457835.500	4668209.500	439.843	439.383	-0.460	0.000	0.040
457836.500	4668209.500	439.913	439.383	-0.529	0.029	0.000
457837.500	4668209.500	440.157	439.668	-0.489	0.000	0.011
457838.500	4668209.500	440.595	440.285	-0.310	0.000	0.190
457839.500	4668209.500	441.049	440.952	-0.098	0.000	0.402
457840.500	4668209.500	441.543	441.620	0.077	0.000	0.577
457841.500	4668209.500	442.291	442.299	0.008	0.000	0.508
457842.500	4668209.500	443.286	442.988	-0.298	0.000	0.202
457843.500	4668209.500	443.991	443.678	-0.313	0.000	0.187
457844.500	4668209.500	444.454	444.367	-0.087	0.000	0.413
457786.500	4668210.500	438.337	438.982	0.645	0.000	1.145
457787.500	4668210.500	438.289	439.135	0.846	0.000	1.346
457788.500	4668210.500	438.242	439.242	1.000	0.000	1.500
457789.500	4668210.500	438.201	439.339	1.138	0.000	1.638
457790.500	4668210.500	438.165	439.383	1.218	0.000	1.718
457791.500	4668210.500	438.131	439.383	1.252	0.000	1.752
457792.500	4668210.500	438.096	439.383	1.287	0.000	1.787
457793.500	4668210.500	438.060	439.383	1.323	0.000	1.823
457794.500	4668210.500	438.019	439.383	1.364	0.000	1.864
457795.500	4668210.500	437.976	439.383	1.407	0.000	1.907
457796.500	4668210.500	437.933	439.383	1.450	0.000	1.950
457797.500	4668210.500	437.890	439.383	1.493	0.000	1.993
457798.500	4668210.500	437.845	439.383	1.538	0.000	2.038
457799.500	4668210.500	437.800	439.383	1.583	0.000	2.083
457800.500	4668210.500	437.755	439.383	1.628	0.000	2.128
457801.500	4668210.500	437.716	439.383	1.667	0.000	2.167
457802.500	4668210.500	437.737	439.383	1.646	0.000	2.146
457803.500	4668210.500	437.834	439.383	1.549	0.000	2.049
457804.500	4668210.500	437.951	439.383	1.432	0.000	1.932
457805.500	4668210.500	438.067	439.383	1.316	0.000	1.816
457806.500	4668210.500	438.184	439.383	1.199	0.000	1.699
457807.500	4668210.500	438.301	439.383	1.082	0.000	1.582
457808.500	4668210.500	438.418	439.383	0.965	0.000	1.465
457809.500	4668210.500	438.534	439.383	0.849	0.000	1.349
457810.500	4668210.500	438.651	439.383	0.732	0.000	1.232
457811.500	4668210.500	438.760	439.383	0.623	0.000	1.123
457812.500	4668210.500	438.824	439.383	0.559	0.000	1.059
457813.500	4668210.500	438.848	439.383	0.535	0.000	1.035
457814.500	4668210.500	438.872	439.383	0.511	0.000	1.011
457815.500	4668210.500	438.898	439.383	0.485	0.000	0.985
457816.500	4668210.500	438.924	439.383	0.459	0.000	0.959
457817.500	4668210.500	438.951	439.383	0.432	0.000	0.932

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457818.500	4668210.500	438.977	439.383	0.406	0.000	0.906
457819.500	4668210.500	439.007	439.383	0.376	0.000	0.876
457820.500	4668210.500	439.042	439.383	0.341	0.000	0.841
457821.500	4668210.500	439.081	439.383	0.302	0.000	0.802
457822.500	4668210.500	439.119	439.383	0.264	0.000	0.764
457823.500	4668210.500	439.158	439.383	0.225	0.000	0.725
457824.500	4668210.500	439.204	439.383	0.179	0.000	0.679
457825.500	4668210.500	439.254	439.383	0.129	0.000	0.629
457826.500	4668210.500	439.303	439.383	0.080	0.000	0.580
457827.500	4668210.500	439.354	439.383	0.029	0.000	0.529
457828.500	4668210.500	439.407	439.383	-0.024	0.000	0.476
457829.500	4668210.500	439.465	439.383	-0.082	0.000	0.418
457830.500	4668210.500	439.526	439.383	-0.143	0.000	0.357
457831.500	4668210.500	439.589	439.383	-0.206	0.000	0.294
457832.500	4668210.500	439.656	439.383	-0.273	0.000	0.227
457833.500	4668210.500	439.725	439.383	-0.342	0.000	0.158
457834.500	4668210.500	439.795	439.383	-0.412	0.000	0.088
457835.500	4668210.500	439.865	439.383	-0.482	0.000	0.018
457837.500	4668210.500	440.191	439.793	-0.398	0.000	0.102
457838.500	4668210.500	440.597	440.437	-0.160	0.000	0.340
457839.500	4668210.500	440.946	441.080	0.135	0.000	0.635
457840.500	4668210.500	441.436	441.725	0.290	0.000	0.790
457841.500	4668210.500	442.361	442.382	0.020	0.000	0.520
457842.500	4668210.500	443.406	443.048	-0.358	0.000	0.142
457843.500	4668210.500	444.070	443.715	-0.355	0.000	0.145
457844.500	4668210.500	444.547	444.390	-0.157	0.000	0.343
457790.500	4668211.500	438.446	439.140	0.694	0.000	1.194
457791.500	4668211.500	438.411	439.289	0.878	0.000	1.378
457792.500	4668211.500	438.375	439.383	1.008	0.000	1.508
457793.500	4668211.500	438.335	439.383	1.048	0.000	1.548
457794.500	4668211.500	438.293	439.383	1.090	0.000	1.590
457795.500	4668211.500	438.249	439.383	1.134	0.000	1.634
457796.500	4668211.500	438.206	439.383	1.177	0.000	1.677
457797.500	4668211.500	438.163	439.383	1.220	0.000	1.720
457798.500	4668211.500	438.119	439.383	1.264	0.000	1.764
457799.500	4668211.500	438.073	439.383	1.310	0.000	1.810
457800.500	4668211.500	438.028	439.383	1.355	0.000	1.855
457801.500	4668211.500	437.983	439.383	1.400	0.000	1.900

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457802.500	4668211.500	437.958	439.383	1.425	0.000	1.925
457803.500	4668211.500	438.008	439.383	1.375	0.000	1.875
457804.500	4668211.500	438.119	439.383	1.264	0.000	1.764
457805.500	4668211.500	438.236	439.383	1.147	0.000	1.647
457806.500	4668211.500	438.353	439.383	1.030	0.000	1.530
457807.500	4668211.500	438.469	439.383	0.914	0.000	1.414
457808.500	4668211.500	438.586	439.383	0.797	0.000	1.297
457809.500	4668211.500	438.703	439.383	0.680	0.000	1.180
457810.500	4668211.500	438.819	439.383	0.564	0.000	1.064
457811.500	4668211.500	438.901	439.383	0.482	0.000	0.982
457812.500	4668211.500	438.928	439.383	0.455	0.000	0.955
457813.500	4668211.500	438.942	439.383	0.441	0.000	0.941
457814.500	4668211.500	438.966	439.383	0.417	0.000	0.917
457815.500	4668211.500	438.992	439.383	0.391	0.000	0.891
457816.500	4668211.500	439.019	439.383	0.364	0.000	0.864
457817.500	4668211.500	439.045	439.383	0.338	0.000	0.838
457818.500	4668211.500	439.072	439.383	0.311	0.000	0.811
457819.500	4668211.500	439.098	439.383	0.285	0.000	0.785
457820.500	4668211.500	439.124	439.383	0.259	0.000	0.759
457821.500	4668211.500	439.151	439.383	0.232	0.000	0.732
457822.500	4668211.500	439.177	439.383	0.206	0.000	0.706
457823.500	4668211.500	439.205	439.383	0.178	0.000	0.678
457824.500	4668211.500	439.239	439.383	0.144	0.000	0.644
457825.500	4668211.500	439.277	439.383	0.106	0.000	0.606
457826.500	4668211.500	439.315	439.383	0.068	0.000	0.568
457827.500	4668211.500	439.355	439.383	0.028	0.000	0.528
457828.500	4668211.500	439.407	439.383	-0.024	0.000	0.476
457829.500	4668211.500	439.471	439.383	-0.088	0.000	0.412
457830.500	4668211.500	439.538	439.383	-0.155	0.000	0.345
457831.500	4668211.500	439.608	439.383	-0.225	0.000	0.275
457832.500	4668211.500	439.677	439.383	-0.294	0.000	0.206
457833.500	4668211.500	439.747	439.383	-0.364	0.000	0.136
457834.500	4668211.500	439.816	439.383	-0.433	0.000	0.067
457836.500	4668211.500	439.955	439.514	-0.441	0.000	0.059
457837.500	4668211.500	440.194	439.966	-0.228	0.000	0.272
457838.500	4668211.500	440.576	440.610	0.034	0.000	0.534
457839.500	4668211.500	440.936	441.254	0.318	0.000	0.818
457840.500	4668211.500	441.493	441.897	0.405	0.000	0.905

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457841.500	4668211.500	442.335	442.541	0.206	0.000	0.706
457842.500	4668211.500	443.143	443.185	0.042	0.000	0.542
457843.500	4668211.500	443.818	443.829	0.011	0.000	0.511
457844.500	4668211.500	444.505	444.481	-0.024	0.000	0.476
457792.500	4668212.500	438.652	439.178	0.526	0.000	1.026
457793.500	4668212.500	438.609	439.282	0.673	0.000	1.173
457794.500	4668212.500	438.566	439.359	0.793	0.000	1.293
457795.500	4668212.500	438.523	439.383	0.860	0.000	1.360
457796.500	4668212.500	438.479	439.383	0.904	0.000	1.404
457797.500	4668212.500	438.436	439.383	0.947	0.000	1.447
457798.500	4668212.500	438.392	439.383	0.991	0.000	1.491
457799.500	4668212.500	438.346	439.383	1.037	0.000	1.537
457800.500	4668212.500	438.301	439.383	1.082	0.000	1.582
457801.500	4668212.500	438.256	439.383	1.127	0.000	1.627
457802.500	4668212.500	438.210	439.383	1.173	0.000	1.673
457803.500	4668212.500	438.208	439.383	1.175	0.000	1.675
457804.500	4668212.500	438.287	439.383	1.096	0.000	1.596
457805.500	4668212.500	438.404	439.383	0.979	0.000	1.479
457806.500	4668212.500	438.521	439.383	0.862	0.000	1.362
457807.500	4668212.500	438.638	439.383	0.745	0.000	1.245
457808.500	4668212.500	438.754	439.383	0.629	0.000	1.129
457809.500	4668212.500	438.871	439.383	0.512	0.000	1.012
457810.500	4668212.500	438.970	439.383	0.413	0.000	0.913
457811.500	4668212.500	439.014	439.383	0.369	0.000	0.869
457812.500	4668212.500	439.021	439.383	0.362	0.000	0.862
457813.500	4668212.500	439.036	439.383	0.347	0.000	0.847
457814.500	4668212.500	439.060	439.383	0.323	0.000	0.823
457815.500	4668212.500	439.086	439.383	0.297	0.000	0.797
457816.500	4668212.500	439.113	439.383	0.270	0.000	0.770
457817.500	4668212.500	439.139	439.383	0.244	0.000	0.744
457818.500	4668212.500	439.166	439.383	0.217	0.000	0.717
457819.500	4668212.500	439.192	439.383	0.191	0.000	0.691
457820.500	4668212.500	439.219	439.383	0.164	0.000	0.664
457821.500	4668212.500	439.245	439.383	0.138	0.000	0.638
457822.500	4668212.500	439.271	439.383	0.112	0.000	0.612
457823.500	4668212.500	439.298	439.383	0.085	0.000	0.585
457824.500	4668212.500	439.324	439.383	0.059	0.000	0.559
457825.500	4668212.500	439.350	439.383	0.033	0.000	0.533

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457826.500	4668212.500	439.372	439.383	0.011	0.000	0.511
457827.500	4668212.500	439.393	439.383	-0.010	0.000	0.490
457828.500	4668212.500	439.435	439.383	-0.052	0.000	0.448
457829.500	4668212.500	439.500	439.383	-0.117	0.000	0.383
457830.500	4668212.500	439.569	439.383	-0.186	0.000	0.314
457831.500	4668212.500	439.637	439.383	-0.254	0.000	0.246
457832.500	4668212.500	439.706	439.383	-0.323	0.000	0.177
457833.500	4668212.500	439.775	439.383	-0.392	0.000	0.108
457834.500	4668212.500	439.843	439.383	-0.460	0.000	0.040
457835.500	4668212.500	439.912	439.383	-0.529	0.029	0.000
457836.500	4668212.500	439.977	439.600	-0.377	0.000	0.123
457837.500	4668212.500	440.176	440.139	-0.037	0.000	0.463
457838.500	4668212.500	440.537	440.783	0.246	0.000	0.746
457839.500	4668212.500	440.922	441.427	0.505	0.000	1.005
457840.500	4668212.500	441.460	442.071	0.610	0.000	1.110
457841.500	4668212.500	442.146	442.714	0.568	0.000	1.068
457842.500	4668212.500	442.842	443.358	0.516	0.000	1.016
457843.500	4668212.500	443.661	444.002	0.341	0.000	0.841
457844.500	4668212.500	444.544	444.646	0.102	0.000	0.602
457796.500	4668213.500	438.752	439.279	0.526	0.000	1.026
457797.500	4668213.500	438.709	439.357	0.648	0.000	1.148
457798.500	4668213.500	438.665	439.383	0.718	0.000	1.218
457799.500	4668213.500	438.619	439.383	0.764	0.000	1.264
457800.500	4668213.500	438.574	439.383	0.809	0.000	1.309
457801.500	4668213.500	438.529	439.383	0.854	0.000	1.354
457802.500	4668213.500	438.483	439.383	0.900	0.000	1.400
457803.500	4668213.500	438.447	439.383	0.936	0.000	1.436
457804.500	4668213.500	438.473	439.383	0.910	0.000	1.410
457805.500	4668213.500	438.573	439.383	0.810	0.000	1.310
457806.500	4668213.500	438.689	439.383	0.694	0.000	1.194
457807.500	4668213.500	438.806	439.383	0.577	0.000	1.077
457808.500	4668213.500	438.923	439.383	0.460	0.000	0.960
457809.500	4668213.500	439.030	439.383	0.353	0.000	0.853
457810.500	4668213.500	439.091	439.383	0.292	0.000	0.792
457811.500	4668213.500	439.108	439.383	0.275	0.000	0.775
457812.500	4668213.500	439.115	439.383	0.268	0.000	0.768
457813.500	4668213.500	439.130	439.383	0.253	0.000	0.753
457814.500	4668213.500	439.154	439.383	0.229	0.000	0.729

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457815.500	4668213.500	439.181	439.383	0.202	0.000	0.702
457816.500	4668213.500	439.207	439.383	0.176	0.000	0.676
457817.500	4668213.500	439.233	439.383	0.150	0.000	0.650
457818.500	4668213.500	439.260	439.383	0.123	0.000	0.623
457819.500	4668213.500	439.286	439.383	0.097	0.000	0.597
457820.500	4668213.500	439.313	439.383	0.070	0.000	0.570
457821.500	4668213.500	439.339	439.383	0.044	0.000	0.544
457822.500	4668213.500	439.366	439.383	0.017	0.000	0.517
457823.500	4668213.500	439.391	439.383	-0.008	0.000	0.492
457824.500	4668213.500	439.414	439.383	-0.031	0.000	0.469
457825.500	4668213.500	439.433	439.383	-0.050	0.000	0.450
457826.500	4668213.500	439.449	439.383	-0.066	0.000	0.434
457827.500	4668213.500	439.461	439.383	-0.078	0.000	0.422
457828.500	4668213.500	439.487	439.383	-0.104	0.000	0.396
457829.500	4668213.500	439.542	439.383	-0.159	0.000	0.341
457830.500	4668213.500	439.610	439.383	-0.227	0.000	0.273
457831.500	4668213.500	439.678	439.383	-0.295	0.000	0.205
457832.500	4668213.500	439.745	439.383	-0.362	0.000	0.138
457833.500	4668213.500	439.813	439.383	-0.430	0.000	0.070
457835.500	4668213.500	439.949	439.396	-0.553	0.053	0.000
457836.500	4668213.500	440.009	439.699	-0.310	0.000	0.190
457837.500	4668213.500	440.289	440.313	0.024	0.000	0.524
457838.500	4668213.500	440.614	440.956	0.342	0.000	0.842
457839.500	4668213.500	440.873	441.600	0.727	0.000	1.227
457840.500	4668213.500	441.365	442.244	0.879	0.000	1.379
457841.500	4668213.500	442.028	442.888	0.860	0.000	1.360
457842.500	4668213.500	442.909	443.531	0.622	0.000	1.122
457843.500	4668213.500	443.935	444.175	0.241	0.000	0.741
457799.500	4668214.500	438.892	439.273	0.381	0.000	0.881
457800.500	4668214.500	438.847	439.354	0.507	0.000	1.007
457801.500	4668214.500	438.802	439.383	0.581	0.000	1.081
457802.500	4668214.500	438.756	439.383	0.627	0.000	1.127
457803.500	4668214.500	438.711	439.383	0.672	0.000	1.172
457804.500	4668214.500	438.689	439.383	0.694	0.000	1.194
457805.500	4668214.500	438.744	439.383	0.639	0.000	1.139
457806.500	4668214.500	438.858	439.383	0.525	0.000	1.025
457807.500	4668214.500	438.974	439.383	0.409	0.000	0.909
457808.500	4668214.500	439.090	439.383	0.293	0.000	0.793

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457809.500	4668214.500	439.169	439.383	0.214	0.000	0.714
457810.500	4668214.500	439.194	439.383	0.189	0.000	0.689
457811.500	4668214.500	439.201	439.383	0.182	0.000	0.682
457812.500	4668214.500	439.208	439.383	0.175	0.000	0.675
457813.500	4668214.500	439.223	439.383	0.160	0.000	0.660
457814.500	4668214.500	439.248	439.383	0.135	0.000	0.635
457815.500	4668214.500	439.275	439.383	0.108	0.000	0.608
457816.500	4668214.500	439.301	439.383	0.082	0.000	0.582
457817.500	4668214.500	439.328	439.383	0.055	0.000	0.555
457818.500	4668214.500	439.354	439.383	0.029	0.000	0.529
457819.500	4668214.500	439.381	439.383	0.002	0.000	0.502
457820.500	4668214.500	439.407	439.383	-0.024	0.000	0.476
457821.500	4668214.500	439.433	439.383	-0.050	0.000	0.450
457822.500	4668214.500	439.456	439.383	-0.073	0.000	0.427
457823.500	4668214.500	439.475	439.383	-0.092	0.000	0.408
457824.500	4668214.500	439.491	439.383	-0.108	0.000	0.392
457825.500	4668214.500	439.504	439.383	-0.121	0.000	0.379
457826.500	4668214.500	439.518	439.383	-0.135	0.000	0.365
457827.500	4668214.500	439.530	439.383	-0.147	0.000	0.353
457828.500	4668214.500	439.544	439.383	-0.161	0.000	0.339
457829.500	4668214.500	439.585	439.383	-0.202	0.000	0.298
457830.500	4668214.500	439.653	439.383	-0.270	0.000	0.230
457831.500	4668214.500	439.721	439.383	-0.338	0.000	0.162
457832.500	4668214.500	439.788	439.383	-0.405	0.000	0.095
457833.500	4668214.500	439.856	439.383	-0.473	0.000	0.027
457834.500	4668214.500	439.924	439.383	-0.541	0.041	0.000
457835.500	4668214.500	439.988	439.452	-0.537	0.037	0.000
457836.500	4668214.500	440.058	439.842	-0.216	0.000	0.284
457837.500	4668214.500	440.455	440.486	0.031	0.000	0.531
457838.500	4668214.500	440.884	441.130	0.245	0.000	0.745
457839.500	4668214.500	441.024	441.773	0.749	0.000	1.249
457840.500	4668214.500	441.394	442.417	1.024	0.000	1.524
457841.500	4668214.500	442.220	443.061	0.841	0.000	1.341
457842.500	4668214.500	443.328	443.705	0.377	0.000	0.877
457843.500	4668214.500	444.298	444.348	0.050	0.000	0.550
457803.500	4668215.500	438.984	439.351	0.367	0.000	0.867
457804.500	4668215.500	438.939	439.383	0.444	0.000	0.944
457805.500	4668215.500	438.942	439.383	0.441	0.000	0.941

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457806.500	4668215.500	439.026	439.383	0.357	0.000	0.857
457807.500	4668215.500	439.143	439.383	0.240	0.000	0.740
457808.500	4668215.500	439.239	439.383	0.144	0.000	0.644
457809.500	4668215.500	439.281	439.383	0.102	0.000	0.602
457810.500	4668215.500	439.288	439.383	0.095	0.000	0.595
457811.500	4668215.500	439.295	439.383	0.088	0.000	0.588
457812.500	4668215.500	439.302	439.383	0.081	0.000	0.581
457813.500	4668215.500	439.317	439.383	0.066	0.000	0.566
457814.500	4668215.500	439.343	439.383	0.040	0.000	0.540
457815.500	4668215.500	439.369	439.383	0.014	0.000	0.514
457816.500	4668215.500	439.395	439.383	-0.012	0.000	0.488
457817.500	4668215.500	439.422	439.383	-0.039	0.000	0.461
457818.500	4668215.500	439.448	439.383	-0.065	0.000	0.435
457819.500	4668215.500	439.474	439.383	-0.091	0.000	0.409
457820.500	4668215.500	439.497	439.383	-0.114	0.000	0.386
457821.500	4668215.500	439.517	439.383	-0.134	0.000	0.366
457822.500	4668215.500	439.533	439.383	-0.150	0.000	0.350
457823.500	4668215.500	439.547	439.383	-0.164	0.000	0.336
457824.500	4668215.500	439.560	439.383	-0.177	0.000	0.323
457825.500	4668215.500	439.573	439.383	-0.190	0.000	0.310
457826.500	4668215.500	439.587	439.383	-0.204	0.000	0.296
457827.500	4668215.500	439.600	439.383	-0.217	0.000	0.283
457828.500	4668215.500	439.605	439.383	-0.222	0.000	0.278
457829.500	4668215.500	439.633	439.383	-0.250	0.000	0.250
457830.500	4668215.500	439.696	439.383	-0.313	0.000	0.187
457831.500	4668215.500	439.764	439.383	-0.381	0.000	0.119
457832.500	4668215.500	439.831	439.383	-0.448	0.000	0.052
457833.500	4668215.500	439.899	439.383	-0.516	0.016	0.000
457834.500	4668215.500	439.967	439.383	-0.584	0.084	0.000
457835.500	4668215.500	440.021	439.538	-0.483	0.000	0.017
457836.500	4668215.500	440.112	440.015	-0.097	0.000	0.403
457837.500	4668215.500	440.547	440.659	0.112	0.000	0.612
457838.500	4668215.500	441.189	441.303	0.114	0.000	0.614
457839.500	4668215.500	441.459	441.947	0.488	0.000	0.988
457840.500	4668215.500	441.815	442.590	0.775	0.000	1.275
457841.500	4668215.500	442.782	443.234	0.453	0.000	0.953
457842.500	4668215.500	443.792	443.878	0.086	0.000	0.586
457843.500	4668215.500	444.543	444.522	-0.021	0.000	0.479

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457807.500	4668216.500	439.300	439.383	0.083	0.000	0.583
457808.500	4668216.500	439.359	439.383	0.024	0.000	0.524
457809.500	4668216.500	439.374	439.383	0.009	0.000	0.509
457810.500	4668216.500	439.381	439.383	0.002	0.000	0.502
457811.500	4668216.500	439.388	439.383	-0.005	0.000	0.495
457812.500	4668216.500	439.395	439.383	-0.012	0.000	0.488
457813.500	4668216.500	439.411	439.383	-0.028	0.000	0.472
457814.500	4668216.500	439.437	439.383	-0.054	0.000	0.446
457815.500	4668216.500	439.463	439.383	-0.080	0.000	0.420
457816.500	4668216.500	439.490	439.383	-0.107	0.000	0.393
457817.500	4668216.500	439.516	439.383	-0.133	0.000	0.367
457818.500	4668216.500	439.539	439.383	-0.156	0.000	0.344
457819.500	4668216.500	439.559	439.383	-0.176	0.000	0.324
457820.500	4668216.500	439.575	439.383	-0.192	0.000	0.308
457821.500	4668216.500	439.589	439.383	-0.206	0.000	0.294
457822.500	4668216.500	439.602	439.383	-0.219	0.000	0.281
457823.500	4668216.500	439.615	439.383	-0.232	0.000	0.268
457824.500	4668216.500	439.629	439.383	-0.246	0.000	0.254
457825.500	4668216.500	439.642	439.383	-0.259	0.000	0.241
457826.500	4668216.500	439.655	439.383	-0.272	0.000	0.228
457827.500	4668216.500	439.669	439.383	-0.286	0.000	0.214
457828.500	4668216.500	439.672	439.383	-0.289	0.000	0.211
457829.500	4668216.500	439.687	439.383	-0.304	0.000	0.196
457830.500	4668216.500	439.739	439.383	-0.356	0.000	0.144
457831.500	4668216.500	439.807	439.383	-0.424	0.000	0.076
457833.500	4668216.500	439.942	439.383	-0.559	0.059	0.000
457834.500	4668216.500	440.006	439.383	-0.623	0.123	0.000
457835.500	4668216.500	440.048	439.625	-0.423	0.000	0.077
457836.500	4668216.500	440.164	440.188	0.024	0.000	0.524
457837.500	4668216.500	440.631	440.832	0.201	0.000	0.701
457838.500	4668216.500	441.361	441.476	0.115	0.000	0.615
457839.500	4668216.500	441.882	442.120	0.238	0.000	0.738
457840.500	4668216.500	442.448	442.764	0.316	0.000	0.816
457841.500	4668216.500	443.285	443.407	0.122	0.000	0.622
457842.500	4668216.500	444.056	444.051	-0.005	0.000	0.495
457843.500	4668216.500	444.728	444.695	-0.033	0.000	0.467
457810.500	4668217.500	439.475	439.406	-0.069	0.000	0.431
457811.500	4668217.500	439.482	439.383	-0.099	0.000	0.401

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457812.500	4668217.500	439.489	439.383	-0.106	0.000	0.394
457813.500	4668217.500	439.505	439.383	-0.122	0.000	0.378
457814.500	4668217.500	439.531	439.383	-0.148	0.000	0.352
457815.500	4668217.500	439.557	439.383	-0.174	0.000	0.326
457816.500	4668217.500	439.581	439.383	-0.198	0.000	0.302
457817.500	4668217.500	439.601	439.383	-0.218	0.000	0.282
457818.500	4668217.500	439.617	439.383	-0.234	0.000	0.266
457819.500	4668217.500	439.631	439.383	-0.248	0.000	0.252
457820.500	4668217.500	439.644	439.383	-0.261	0.000	0.239
457821.500	4668217.500	439.657	439.383	-0.274	0.000	0.226
457822.500	4668217.500	439.671	439.383	-0.288	0.000	0.212
457823.500	4668217.500	439.684	439.383	-0.301	0.000	0.199
457824.500	4668217.500	439.697	439.383	-0.314	0.000	0.186
457825.500	4668217.500	439.711	439.383	-0.328	0.000	0.172
457826.500	4668217.500	439.724	439.383	-0.341	0.000	0.159
457827.500	4668217.500	439.738	439.383	-0.355	0.000	0.145
457828.500	4668217.500	439.742	439.383	-0.359	0.000	0.141
457829.500	4668217.500	439.743	439.383	-0.360	0.000	0.140
457830.500	4668217.500	439.782	439.383	-0.399	0.000	0.101
457831.500	4668217.500	439.850	439.383	-0.467	0.000	0.033
457832.500	4668217.500	439.917	439.383	-0.534	0.034	0.000
457833.500	4668217.500	439.985	439.383	-0.602	0.102	0.000
457834.500	4668217.500	440.038	439.408	-0.630	0.130	0.000
457835.500	4668217.500	440.069	439.736	-0.333	0.000	0.167
457836.500	4668217.500	440.216	440.362	0.146	0.000	0.646
457837.500	4668217.500	440.716	441.006	0.289	0.000	0.789
457838.500	4668217.500	441.445	441.649	0.204	0.000	0.704
457839.500	4668217.500	442.140	442.293	0.153	0.000	0.653
457840.500	4668217.500	442.848	442.937	0.089	0.000	0.589
457841.500	4668217.500	443.570	443.581	0.011	0.000	0.511
457842.500	4668217.500	444.256	444.224	-0.032	0.000	0.468
457814.500	4668218.500	439.622	439.399	-0.223	0.000	0.277
457815.500	4668218.500	439.642	439.383	-0.259	0.000	0.241
457816.500	4668218.500	439.659	439.383	-0.276	0.000	0.224
457817.500	4668218.500	439.673	439.383	-0.290	0.000	0.210
457818.500	4668218.500	439.686	439.383	-0.303	0.000	0.197
457819.500	4668218.500	439.699	439.383	-0.316	0.000	0.184
457820.500	4668218.500	439.713	439.383	-0.330	0.000	0.170

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457821.500	4668218.500	439.726	439.383	-0.343	0.000	0.157
457822.500	4668218.500	439.740	439.383	-0.357	0.000	0.143
457823.500	4668218.500	439.753	439.383	-0.370	0.000	0.130
457824.500	4668218.500	439.766	439.383	-0.383	0.000	0.117
457825.500	4668218.500	439.780	439.383	-0.397	0.000	0.103
457826.500	4668218.500	439.793	439.383	-0.410	0.000	0.090
457827.500	4668218.500	439.806	439.383	-0.423	0.000	0.077
457828.500	4668218.500	439.811	439.383	-0.428	0.000	0.072
457829.500	4668218.500	439.806	439.383	-0.423	0.000	0.077
457830.500	4668218.500	439.831	439.383	-0.448	0.000	0.052
457832.500	4668218.500	439.960	439.383	-0.577	0.077	0.000
457833.500	4668218.500	440.023	439.383	-0.640	0.140	0.000
457834.500	4668218.500	440.064	439.476	-0.588	0.088	0.000
457835.500	4668218.500	440.088	439.891	-0.197	0.000	0.303
457836.500	4668218.500	440.268	440.535	0.267	0.000	0.767
457837.500	4668218.500	440.801	441.179	0.378	0.000	0.878
457838.500	4668218.500	441.540	441.822	0.282	0.000	0.782
457839.500	4668218.500	442.300	442.466	0.166	0.000	0.666
457840.500	4668218.500	443.056	443.110	0.054	0.000	0.554
457841.500	4668218.500	443.770	443.754	-0.016	0.000	0.484
457842.500	4668218.500	444.456	444.398	-0.058	0.000	0.442
457816.500	4668219.500	439.728	439.433	-0.295	0.000	0.205
457817.500	4668219.500	439.742	439.383	-0.359	0.000	0.141
457818.500	4668219.500	439.755	439.383	-0.372	0.000	0.128
457819.500	4668219.500	439.768	439.383	-0.385	0.000	0.115
457820.500	4668219.500	439.782	439.383	-0.399	0.000	0.101
457821.500	4668219.500	439.795	439.383	-0.412	0.000	0.088
457822.500	4668219.500	439.808	439.383	-0.425	0.000	0.075
457823.500	4668219.500	439.822	439.383	-0.439	0.000	0.061
457824.500	4668219.500	439.835	439.383	-0.452	0.000	0.048
457825.500	4668219.500	439.848	439.383	-0.465	0.000	0.035
457826.500	4668219.500	439.862	439.383	-0.479	0.000	0.021
457831.500	4668219.500	439.936	439.383	-0.553	0.053	0.000
457832.500	4668219.500	440.003	439.383	-0.620	0.120	0.000
457833.500	4668219.500	440.055	439.383	-0.672	0.172	0.000
457834.500	4668219.500	440.085	439.563	-0.522	0.022	0.000
457835.500	4668219.500	440.108	440.064	-0.043	0.000	0.457
457836.500	4668219.500	440.320	440.708	0.388	0.000	0.888

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457837.500	4668219.500	440.900	441.352	0.452	0.000	0.952
457838.500	4668219.500	441.667	441.996	0.328	0.000	0.828
457839.500	4668219.500	442.449	442.640	0.191	0.000	0.691
457840.500	4668219.500	443.228	443.283	0.055	0.000	0.555
457841.500	4668219.500	443.964	443.927	-0.037	0.000	0.463
457842.500	4668219.500	444.656	444.571	-0.085	0.000	0.415
457818.500	4668220.500	439.824	439.491	-0.333	0.000	0.167
457819.500	4668220.500	439.837	439.407	-0.431	0.000	0.069
457820.500	4668220.500	439.850	439.383	-0.467	0.000	0.033
457821.500	4668220.500	439.864	439.383	-0.481	0.000	0.019
457824.500	4668220.500	439.904	439.383	-0.521	0.021	0.000
457825.500	4668220.500	439.917	439.383	-0.534	0.034	0.000
457826.500	4668220.500	439.931	439.383	-0.548	0.048	0.000
457827.500	4668220.500	439.944	439.383	-0.561	0.061	0.000
457828.500	4668220.500	439.949	439.383	-0.566	0.066	0.000
457829.500	4668220.500	439.945	439.383	-0.562	0.062	0.000
457830.500	4668220.500	439.943	439.383	-0.560	0.060	0.000
457831.500	4668220.500	439.979	439.383	-0.596	0.096	0.000
457832.500	4668220.500	440.041	439.383	-0.658	0.158	0.000
457833.500	4668220.500	440.081	439.383	-0.698	0.198	0.000
457834.500	4668220.500	440.104	439.642	-0.462	0.000	0.038
457835.500	4668220.500	440.141	440.228	0.087	0.000	0.587
457836.500	4668220.500	440.420	440.878	0.458	0.000	0.958
457837.500	4668220.500	441.050	441.524	0.474	0.000	0.974
457838.500	4668220.500	441.820	442.169	0.349	0.000	0.849
457839.500	4668220.500	442.605	442.813	0.208	0.000	0.708
457840.500	4668220.500	443.390	443.457	0.067	0.000	0.567
457841.500	4668220.500	444.147	444.100	-0.047	0.000	0.453
457820.500	4668221.500	439.919	439.559	-0.360	0.000	0.140
457822.500	4668221.500	439.946	439.383	-0.563	0.063	0.000
457823.500	4668221.500	439.959	439.383	-0.576	0.076	0.000
457824.500	4668221.500	439.973	439.383	-0.590	0.090	0.000
457825.500	4668221.500	439.986	439.383	-0.603	0.103	0.000
457826.500	4668221.500	439.999	439.383	-0.616	0.116	0.000
457827.500	4668221.500	440.013	439.383	-0.630	0.130	0.000
457828.500	4668221.500	440.019	439.383	-0.636	0.136	0.000
457829.500	4668221.500	440.015	439.383	-0.632	0.132	0.000
457830.500	4668221.500	440.007	439.383	-0.624	0.124	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668221.500	440.029	439.383	-0.646	0.146	0.000
457832.500	4668221.500	440.072	439.383	-0.689	0.189	0.000
457833.500	4668221.500	440.117	439.383	-0.734	0.234	0.000
457834.500	4668221.500	440.176	439.663	-0.513	0.013	0.000
457835.500	4668221.500	440.259	440.287	0.028	0.000	0.528
457836.500	4668221.500	440.636	440.971	0.335	0.000	0.835
457837.500	4668221.500	441.321	441.652	0.331	0.000	0.831
457838.500	4668221.500	442.057	442.326	0.269	0.000	0.769
457839.500	4668221.500	442.810	442.982	0.172	0.000	0.672
457840.500	4668221.500	443.562	443.627	0.065	0.000	0.565
457841.500	4668221.500	444.323	444.273	-0.050	0.000	0.450
457822.500	4668222.500	440.015	439.627	-0.388	0.000	0.112
457823.500	4668222.500	440.028	439.505	-0.523	0.023	0.000
457824.500	4668222.500	440.041	439.414	-0.628	0.128	0.000
457825.500	4668222.500	440.055	439.383	-0.672	0.172	0.000
457826.500	4668222.500	440.068	439.383	-0.685	0.185	0.000
457827.500	4668222.500	440.082	439.383	-0.699	0.199	0.000
457828.500	4668222.500	440.088	439.383	-0.705	0.205	0.000
457829.500	4668222.500	440.084	439.383	-0.701	0.201	0.000
457830.500	4668222.500	440.078	439.383	-0.695	0.195	0.000
457831.500	4668222.500	440.107	439.383	-0.724	0.224	0.000
457832.500	4668222.500	440.163	439.383	-0.780	0.280	0.000
457833.500	4668222.500	440.233	439.383	-0.850	0.350	0.000
457834.500	4668222.500	440.330	439.632	-0.698	0.198	0.000
457835.500	4668222.500	440.488	440.237	-0.251	0.000	0.249
457836.500	4668222.500	440.958	440.951	-0.007	0.000	0.493
457837.500	4668222.500	441.677	441.664	-0.012	0.000	0.488
457838.500	4668222.500	442.396	442.372	-0.024	0.000	0.476
457839.500	4668222.500	443.115	443.062	-0.053	0.000	0.447
457840.500	4668222.500	443.820	443.742	-0.078	0.000	0.422
457841.500	4668222.500	444.499	444.423	-0.076	0.000	0.424
457824.500	4668223.500	440.110	439.726	-0.384	0.000	0.116
457825.500	4668223.500	440.124	439.573	-0.550	0.050	0.000
457826.500	4668223.500	440.137	439.452	-0.685	0.185	0.000
457827.500	4668223.500	440.150	439.387	-0.763	0.263	0.000
457828.500	4668223.500	440.157	439.383	-0.774	0.274	0.000
457829.500	4668223.500	440.154	439.383	-0.771	0.271	0.000
457830.500	4668223.500	440.153	439.383	-0.770	0.270	0.000

Centro X	Centro Y	Cota 1	Cota 2	Diferencia	Vol. Desmonte	Vol. Terraplén
457831.500	4668223.500	440.226	439.383	-0.843	0.343	0.000
457832.500	4668223.500	440.367	439.383	-0.984	0.484	0.000
457833.500	4668223.500	440.449	439.383	-1.066	0.566	0.000
457834.500	4668223.500	440.511	439.601	-0.911	0.411	0.000
457835.500	4668223.500	440.757	440.175	-0.583	0.083	0.000
457836.500	4668223.500	441.314	440.888	-0.426	0.000	0.074
457837.500	4668223.500	442.026	441.602	-0.424	0.000	0.076
457838.500	4668223.500	442.695	442.315	-0.380	0.000	0.120
457839.500	4668223.500	443.327	443.029	-0.298	0.000	0.202
457840.500	4668223.500	443.931	443.742	-0.188	0.000	0.312
457841.500	4668223.500	444.520	444.456	-0.064	0.000	0.436
457827.500	4668224.500	440.219	439.646	-0.574	0.074	0.000
457828.500	4668224.500	440.226	439.520	-0.706	0.206	0.000
457829.500	4668224.500	440.227	439.421	-0.806	0.306	0.000
457830.500	4668224.500	440.236	439.383	-0.853	0.353	0.000
457831.500	4668224.500	440.347	439.383	-0.964	0.464	0.000
457832.500	4668224.500	440.607	439.383	-1.224	0.724	0.000
457833.500	4668224.500	440.771	439.383	-1.388	0.888	0.000
457834.500	4668224.500	440.767	439.569	-1.198	0.698	0.000
457835.500	4668224.500	440.992	440.112	-0.879	0.379	0.000
457836.500	4668224.500	441.540	440.826	-0.715	0.215	0.000
457837.500	4668224.500	442.166	441.539	-0.626	0.126	0.000
457839.500	4668224.500	443.273	442.966	-0.307	0.000	0.193
457840.500	4668224.500	443.802	443.680	-0.122	0.000	0.378
457829.500	4668225.500	440.308	439.781	-0.527	0.027	0.000
457830.500	4668225.500	440.326	439.662	-0.665	0.165	0.000
457831.500	4668225.500	440.452	439.603	-0.849	0.349	0.000
457832.500	4668225.500	440.749	439.566	-1.183	0.683	0.000
457833.500	4668225.500	440.974	439.531	-1.443	0.943	0.000
457834.500	4668225.500	440.953	439.615	-1.338	0.838	0.000
457835.500	4668225.500	441.068	440.061	-1.007	0.507	0.000
457836.500	4668225.500	441.520	440.763	-0.757	0.257	0.000
457837.500	4668225.500	442.065	441.477	-0.588	0.088	0.000
457838.500	4668225.500	442.586	442.190	-0.395	0.000	0.105
457839.500	4668225.500	443.094	442.904	-0.190	0.000	0.310
457832.500	4668226.500	440.721	440.088	-0.634	0.134	0.000
457833.500	4668226.500	440.910	440.021	-0.890	0.390	0.000
457834.500	4668226.500	440.991	440.015	-0.976	0.476	0.000
457835.500	4668226.500	441.111	440.256	-0.854	0.354	0.000
457836.500	4668226.500	441.436	440.765	-0.672	0.172	0.000
457837.500	4668226.500	441.897	441.414	-0.483	0.000	0.017
457838.500	4668226.500	442.385	442.127	-0.258	0.000	0.242
457835.500	4668227.500	441.200	440.801	-0.399	0.000	0.101
457836.500	4668227.500	441.395	441.057	-0.338	0.000	0.162

2 CUBICACIÓ. ADEQUACIÓ DEL PUNT BAIX DE LA FINCA

	Parámetros
Dimensión de Celda	1.000

	Volúmenes
Volumen Desmonte	128.323
Volumen Terraplén	0.182
Diferencia	128.141

	Áreas
Área Desmonte	227.000
Área Terraplén	4.000

3 CUBICACIÓ. ACCÈS A LA FINCA

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0.000	0.096	0.092	0.000	0.000	0.000	0.000
				0.176	0.058	0.000
1.000	0.255	0.023	0.000	0.176	0.058	0.000
				0.937	0.012	0.000
2.000	1.619	0.000	0.000	1.113	0.069	0.000
				0.811	0.009	0.000
3.000	0.003	0.018	0.000	1.925	0.078	0.000
				0.002	1.076	0.000
4.000	0.000	2.134	0.000	1.926	1.155	0.000
				0.000	2.590	0.000
5.000	0.000	3.047	0.000	1.926	3.745	0.000
				0.000	2.813	0.000
6.000	0.000	2.579	0.000	1.926	6.558	0.000
				0.000	2.353	0.000
7.000	0.000	2.127	0.000	1.926	8.910	0.000
				0.000	1.914	0.000
8.000	0.000	1.700	0.000	1.926	10.824	0.000
				0.000	1.498	0.000
9.000	0.000	1.295	0.000	1.926	12.322	0.000
				0.000	1.106	0.000
10.000	0.000	0.916	0.000	1.926	13.427	0.000
				0.000	0.737	0.000
11.000	0.000	0.559	0.000	1.926	14.165	0.000
				0.000	0.392	0.000
12.000	0.000	0.225	0.000	1.926	14.557	0.000
				0.000	0.081	0.000
12.717	0.000	0.000	0.000	1.926	14.637	0.000

TOTALES	**Valor**
Volumen Desmonte (m3)	1.926
Volumen Terraplén (m3)	14.637
Volumen Tierra Vegetal (m3)	0.000
Volumen Neto (Desmonte - Terraplén) (m3)	-12.711
Superficie Desbroce (m2)	0.000

4 CUBICACIÓ. REC PERIMETRAL

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
0.000	0.197	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
				0.240	0.064	0.000
2.000	0.043	0.053	0.000	0.240	0.064	0.000
				0.181	0.084	0.000
4.000	0.138	0.031	0.000	0.421	0.148	0.000
				0.541	0.038	0.000
6.000	0.403	0.007	0.000	0.961	0.186	0.000
				0.865	0.009	0.000
8.000	0.462	0.002	0.000	1.826	0.194	0.000
				0.976	0.002	0.000
10.000	0.514	0.000	0.000	2.802	0.196	0.000
				1.058	0.000	0.000
12.000	0.544	0.000	0.000	3.859	0.196	0.000
				0.831	0.000	0.000
14.000	0.287	0.000	0.000	4.690	0.196	0.000
				0.593	0.000	0.000
16.000	0.306	0.000	0.000	5.283	0.196	0.000
				0.675	0.000	0.000
18.000	0.369	0.000	0.000	5.958	0.196	0.000
				0.827	0.000	0.000
20.000	0.458	0.000	0.000	6.785	0.196	0.000
				0.952	0.000	0.000
22.000	0.494	0.000	0.000	7.737	0.196	0.000
				1.137	0.000	0.000
24.000	0.643	0.000	0.000	8.873	0.196	0.000
				1.312	0.000	0.000
26.000	0.670	0.000	0.000	10.186	0.196	0.000
				1.397	0.000	0.000
28.000	0.727	0.000	0.000	11.582	0.196	0.000
				1.495	0.000	0.000
30.000	0.768	0.000	0.000	13.077	0.196	0.000
				1.574	0.000	0.000
32.000	0.806	0.000	0.000	14.651	0.196	0.000
				1.634	0.000	0.000
34.000	0.827	0.000	0.000	16.285	0.196	0.000
				1.774	0.000	0.000
36.000	0.946	0.000	0.000	18.059	0.196	0.000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
				1.880	0.000	0.000
38.000	0.934	0.000	0.000	19.939	0.196	0.000
				1.711	0.000	0.000
40.000	0.777	0.000	0.000	21.650	0.196	0.000
				1.497	0.000	0.000
42.000	0.720	0.000	0.000	23.147	0.196	0.000
				1.352	0.002	0.000
44.000	0.632	0.002	0.000	24.499	0.199	0.000
				1.145	0.011	0.000
46.000	0.512	0.008	0.000	25.644	0.210	0.000
				0.956	0.015	0.000
48.000	0.444	0.007	0.000	26.600	0.224	0.000
				0.911	0.010	0.000
50.000	0.468	0.003	0.000	27.512	0.234	0.000
				0.983	0.003	0.000
52.000	0.515	0.000	0.000	28.495	0.238	0.000
				1.110	0.000	0.000
54.000	0.595	0.000	0.000	29.605	0.238	0.000
				1.299	0.000	0.000
56.000	0.703	0.000	0.000	30.904	0.238	0.000
				1.520	0.000	0.000
58.000	0.816	0.000	0.000	32.423	0.238	0.000
				1.570	0.000	0.000
60.000	0.753	0.000	0.000	33.993	0.238	0.000
				1.416	0.000	0.000
62.000	0.663	0.000	0.000	35.409	0.238	0.000
				1.271	0.000	0.000
64.000	0.608	0.000	0.000	36.680	0.238	0.000
				1.245	0.000	0.000
66.000	0.636	0.000	0.000	37.924	0.238	0.000
				1.308	0.000	0.000
68.000	0.672	0.000	0.000	39.232	0.238	0.000
				1.266	0.000	0.000
70.000	0.594	0.000	0.000	40.498	0.238	0.000
				1.066	0.000	0.000
72.000	0.472	0.000	0.000	41.564	0.238	0.000
				0.934	0.000	0.000
74.000	0.462	0.000	0.000	42.498	0.238	0.000
				0.950	0.000	0.000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
76.000	0.487	0.000	0.000	43.447	0.238	0.000
				0.999	0.000	0.000
78.000	0.512	0.000	0.000	44.446	0.238	0.000
				1.048	0.000	0.000
80.000	0.536	0.000	0.000	45.494	0.238	0.000
				1.203	0.000	0.000
82.000	0.666	0.000	0.000	46.697	0.238	0.000
				1.363	0.000	0.000
84.000	0.696	0.000	0.000	48.060	0.238	0.000
				1.346	0.000	0.000
86.000	0.650	0.000	0.000	49.406	0.238	0.000
				1.252	0.000	0.000
88.000	0.602	0.000	0.000	50.658	0.238	0.000
				1.158	0.000	0.000
90.000	0.556	0.000	0.000	51.816	0.238	0.000
				1.082	0.000	0.000
92.000	0.526	0.000	0.000	52.898	0.238	0.000
				1.037	0.000	0.000
94.000	0.511	0.000	0.000	53.936	0.238	0.000
				1.040	0.000	0.000
96.000	0.528	0.000	0.000	54.975	0.238	0.000
				1.099	0.000	0.000
98.000	0.570	0.000	0.000	56.074	0.238	0.000
				1.185	0.000	0.000
100.000	0.615	0.000	0.000	57.259	0.238	0.000
				1.275	0.000	0.000
102.000	0.660	0.000	0.000	58.534	0.238	0.000
				1.367	0.000	0.000
104.000	0.708	0.000	0.000	59.902	0.238	0.000
				1.449	0.000	0.000
106.000	0.742	0.000	0.000	61.351	0.238	0.000
				1.418	0.000	0.000
108.000	0.677	0.000	0.000	62.769	0.238	0.000
				1.312	0.000	0.000
110.000	0.635	0.000	0.000	64.081	0.238	0.000
				1.149	0.000	0.000
112.000	0.514	0.000	0.000	65.230	0.238	0.000
				0.856	0.000	0.000
114.000	0.342	0.000	0.000	66.086	0.238	0.000

P.K.	Sup.Des.	Sup.Ter.	Sup.Veg.	Vol.Des.	Vol.Ter.	Vol.Veg.
				0.646	0.000	0.000
116.000	0.305	0.000	0.000	66.733	0.238	0.000
				0.636	0.000	0.000
118.000	0.332	0.000	0.000	67.369	0.238	0.000
				0.690	0.000	0.000
120.000	0.359	0.000	0.000	68.059	0.238	0.000
				0.716	0.000	0.000
122.000	0.358	0.000	0.000	68.775	0.238	0.000
				0.714	0.000	0.000
124.000	0.357	0.000	0.000	69.490	0.238	0.000
				0.712	0.000	0.000
126.000	0.356	0.000	0.000	70.202	0.238	0.000
				0.709	0.000	0.000
128.000	0.353	0.000	0.000	70.911	0.238	0.000
				0.750	0.000	0.000
129.979	0.405	0.000	0.000	71.660	0.238	0.000

TOTALES	Valor
Volumen Desmonte (m3)	71.660
Volumen Terraplén (m3)	0.238
Volumen Tierra Vegetal (m3)	0.000
Volumen Neto (Desmonte - Terraplén) (m3)	71.422
Superficie Desbroce (m2)	0.000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

ANNEX 08. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 08. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS i RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA

1 OBJECTIUS 3

2 TREBALLS PREVIS 4

2.1 Tala i esbrossada 4
2.2 Eliminació d'espècies invasores 4
2.3 Espedregament 5
2.4 Transplantament de flora protegida 5
2.5 Desmuntatge de tanca 6

3 ENDERROCS 6

3.1 Edificació principal 8
3.2 Edificacions annexes 9
3.3 Pou, paviments i murs 9

4 EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDIUS 10

5 MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA 11

5.1 Adequació morfològica de la finca 11
5.2 Adequació del punt baix de la finca 12
5.3 Accés a la finca 12
5.4 Rec perimetral 12
5.5 Resum balanç de terres 13

6 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA 13

6.1 Consideracions previes 13
6.2 Tractaments previs 15
6.3 Tractament de revegetació 16
6.4 Prescripcions per a l'execució de les plantacions, sembres i hidrosembres 17

7 MANTENIMENT 18

7.1 Reg de manteniment de les plantacions 18
7.2 Manteniment d'escocells 19
7.3 Manteniment de vents i tutors 19
7.4 Manteniment de protectors 19
7.5 Segues 19

8 AMPLIACIÓ DEL MUR DE PEDRA SECA EXISTENT 20

9 ACTUACIONS FORA L'ÀMBIT DEL PROJECTE 20

9.1 Formació de murs de pedra seca 20
9.2 Plantació de Galanthus nivalis 21

1 OBJECTIUS

L'objectiu del present annex és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
    A. Tala i esbrossada
    B. Eliminació d'espècies invasores
    C. Espedregament
    D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
    E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
    A. Edificació principal
    B. Edificacions annexes
    C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística
6. Manteniment
7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte
    A. Formació de murs de pedra seca
    B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

2 TREBALLS PREVIS

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'enderrocs, excavacions per retirar la runa existent al sòl i subsol de la finca i els moviments de terres relacionats amb l'adequació morfològica de la finca. Aquest conjunt de treballs previs també inclouen la retirada i eliminació de les espècies de vegetació invasores presents, el transplantament de l'espècie de flora protegida (*Galanthus nivalis*) presents a l'àmbit del projecte i la retirada de la tanca de fusta en mal estat existent en el camí situat a l'est de la finca.

2.1 Tala i esbrossada

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs de tala i esbrossada.

Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta herbàcia i arbustiva on es realitzarà una esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra. Aquest treball suposarà l'eliminació de la part aèria de la vegetació herbàcia i arbustiva existent, la seva càrrega i el transport de les restes a planta de compostatge.

En total la superfície de coberta herbàcia i arbustiva a esbrossar és de 3.290,37 m^2.

Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses

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

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar és de 3.606,75 m^2.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

2.2 Eliminació d'espècies invasores

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb l'eliminació de les espècies invadores present a l'àmbit del projecte. Les espècies invasores observades durant les treball de camps sóns les següents: *Robina pseudoacacia*, *Lonicera japonica* i *Arundo donax*

Robinia pseudoacacia

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 160 peus de *Robinia pseudoacacia* i una esbrossada en zona forestal de 1.565,16 m^2. El procés d'erradicació inclourà els següents treballs:

-Identificació i marcatge dels peus de *Robinia pseudoacacia*.

-L'erradicació es realitzarà entre els mesos de maig-juny, ja que es tracta de l'època amb major activitat vegetativa de l'arbre. En cas que el tractament es realitzés durant l'aturada vegetativa, només es mataria la part aèria de l'arbre, provocant un rebrot vigorós la primavera següent.

-Es realitzaran perforacions al tronc de 2 cm de profunditat amb una inclinació de 45° mitjançant un trepant amb una broca del nº 8-10. Es realitzarà una perforació cada 4 cm al llarg del perímetre del tronc de l'arbre. Per als brots de diàmetre inferior a 2 cm, es realitzarà una única perforació a la base.

-De manera immediata a la realització de les perforacions, s'injectarà herbicida mitjançant una xeringa autodosificadora de tipus veterinària.

-S'injectaran dues dosis successives d'herbicida per a cada orifici. La primera serà d'1 mL de Picloram al 6 % (en aigua), la següent es realitzarà un cop s'hagi absorbit la primera dosi i serà d'1 mL de Triclopir al 24 % (en oli parafínic).

-Es retirarà la fusta morta amb mitjans mecànics quan la direcció d'obra ho consideri, procurant d'eliminar la totalitat del sistema radicular. Gestió dels residus vegetals generats mitjançant un gestor autoritzat.



Fotografia 1. Vista d'acàcia (*Robinia pseudoacacia*) present a l'àmbit del projecte.

Lonicera japonica

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.



Fotografia 2. Vista de lligabosc (*Lonicera japonica*) present a l'àmbit del projecte.

S'han comptabilitzat un total de 150,07 m² de *Lonicera japonica*. El procés d'erradicació inclourà els següents treballs:

-Identificació de les masses de *Lonicera japonica*.

-Erradicació dels exemplars amb mitjans manuals, procurant de retirar la totalitat del sistema radicular.

-Gestió dels residus vegetals generats mitjançant un gestor autoritzat.

Arundo donax

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185).

S'han comptabilitzat un total de 38,27 m² d'*Arundo donax*. El procés d'erradicació inclourà els següents treballs:

-Retirada de la part aèria de la canya *(Arundo donax*).

-Carregada a camió i gestió dels residus vegetals generats mitjançant un gestor autoritzat.

-Retirada de la part radicular (rizoma) a una profunditat mínima de 50-80 cm.

-Carregada a camió i gestió dels residus vegetals generats mitjançant un gestor autoritzat

-Es taparà el forat resultant de l'excavació per la retirada del rizoma.



Fotografia 3. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Manteniment

Tal com consta a l'acta de seguiment del 2 de febrer del 2023 de la reunió nº 2 amb l'assistència de representants del PNZVG, APREN, infraestructures.cat i MEDIS, l'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirà a càrrec del PNZVG.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

2.3 Espedregament

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de pedres ubicades a la part baixa a l'oest de la finca.

2.4 Transplantament de flora protegida

En fase d'obra també es delimitarà a l'àmbit del projecte la presència d'una espècie inclosa a l'Annex 3 del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, aprovat pel Decret 172/2008, de 26 d'agost. Es tracta del *Galanthus nivalis* (lliri de neu).

Els exemplars de *Galanthus nivalis* estan localitzats als límits sud i sud-oest de l'àmbit del projecte. Abans de l'execució del projecte, els peus d'aquesta espècie s'hauran de retirar i replantar en una altra finca del Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa (PNZVG). Un cop finalitzats els treballs de demolició i d'excavació, es tornaran a plantar els exemplars a l'àmbit.

Aquests exemplars han proliferat en forma d'agrupacions de diversos peus, repartits pel sector sud i sud-oest de l'àmbit. Per aquest motiu s'extrauran mitjançant el trasplantament individualitzat de peus. Aquests peus seran arrencats en blocs per optimitzar la preservació dels sistemes radiculars. Posteriorment seran abassegats temporalment en una altra finca del PNZVG fins a la seva reestesa en una ubicació on no es vegin afectats pels treballs de demolició i excavació, per tal de protegir-los de possibles danys durant les obres. Els rodals de *Galanthus nivalis* han estat marcats amb vares de ferro pel PNZVG.



Fotografia 4. Vista d'un rodal de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.



Fotografia 5. Vista d'una agrupació de peus de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.

S'han comptabilitzat un total de 37,63 m^2 de rodals de *Galanthus nivalis* per a trasplantar. El procés de trasplantament inclourà les següents fases o treballs:

- Decapat d'agrupacions de *Galanthus nivalis* amb un mínim de 25 cm de profunditat per garantir la viabilitat dels sistemes radiculars.

- El procés de trasplantament serà amb mitjans manuals.

- Els exemplars seran traslladats a una altra finca del PNZVG a l'espera de la seva reubicació definitiva.

- L'espai destinat a l'abassegament temporal haurà de comptar amb un treball previ d'estesa d'una capa de sorres de 10 cm de gruix, per evitar que els sistemes radiculars s'arrelin en excés en el substrat directe, més compacte. Aquest treball facilitarà la posterior arrencada dels pans de terra sense malmetre els sistemes radiculars.

- El trasplantament definitiu s'haurà de realitzar fora dels períodes de més estrès hídric, procurant que siguin en el període de primavera o preferiblement durant la tardor i defugint de les temperatures extremes. El moment idoni per a realitzar el trasplantament és abans de que comencin a florir o a créixer. En aquest cas, la *Galanthus Nivalis* floreix entre els mesos de febrer i març. Per tant, l'època idònia per a realitzar el seu trasplantament tenint en compte les condicions anteriorment esmentades es realitzarà entre els mesos d'octubre i febrer.

- Els peus reubicats, es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

2.5 Desmuntatge de tanca

En el conjunt de treballs previs es desmuntarà i retirarà 50 ml de tanca de fusta existent al camí situat a la part oest de la finca de la Teularia. Es tracta d'una tanca de fusta en mal estat.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.



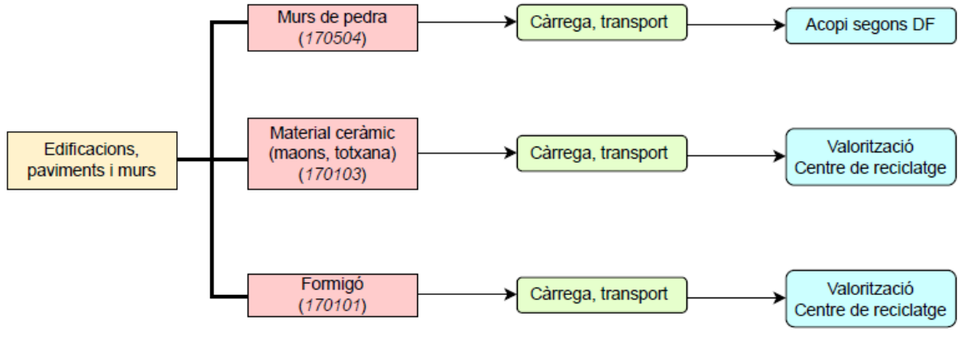
Fotografia 6. Vista de la tanca de fusta a retirar en mal estat.

3 ENDERROCS

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació i un conjunt de murs, paviments exteriors i un pou (*Veure plànol núm.04. Edificacions existents. Situació actual*).

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes de l'edificació principal, les edificacions annexes, els paviments, murs i pou existent a la finca de la Teularia.

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



Imatge 1. Esquema del tipus de residus provinent del enderrocs i la seva gestió .

Una part de les pedres procedents dels enderrocs s'utilitzaran per la construcció de murs de pedra seca en finques propietat de la PNZVG. La resta de residus es gestionaran mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm.04.-Edificacions i estructures existents. Situació actual i 07.Enderrocs. Planta general

El volum total de material procedent dels enderrocs és el següents:

Murs de pedra

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**
		Edificacions Annexes		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**
		Pou i altres		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**
TOTAL PEDRA				**142,1**

Material ceràmic

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**
		Edificacions Annexes		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**
		Pou i altres		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**
VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**

Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**

Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 1. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

Formigó

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 2. Volums de formigó, codi CER 170101

3.1 Edificació principal

De l'edificació principal, es conserven els murs de pedra perimetrals, amb una alçada mitja de 2,2 m d'alçada que composen les façanes exteriors en els quals s'hi troben sis arcs que correspondrien a antics accessos.



Fotografia 7. Vista actual d'una de les façanes de l'edificació principal.



Fotografia 8. Vista actual d'una de les façanes de l'edificació principal.

A l'interior d'aquests murs, s'hi troben dos passadissos de volta de material ceràmic, els quals actualment queden gairebé coberts per la vegetació i les runes.



Fotografia 9. Vista actual d'un dels accessos dels passadissos de volta de l'edificació principal.



Fotografia 10. Vista actual interior d'un dels passadissos de volta de l'edificació principal.

3.2 Edificacions annexes

Pel que fa a les edificacions annexes, es localitzen dues petites edificacions amb mur de maó, una d'aquestes amb coberta de material ceràmic i l'altre únicament amb bigues de formigó.

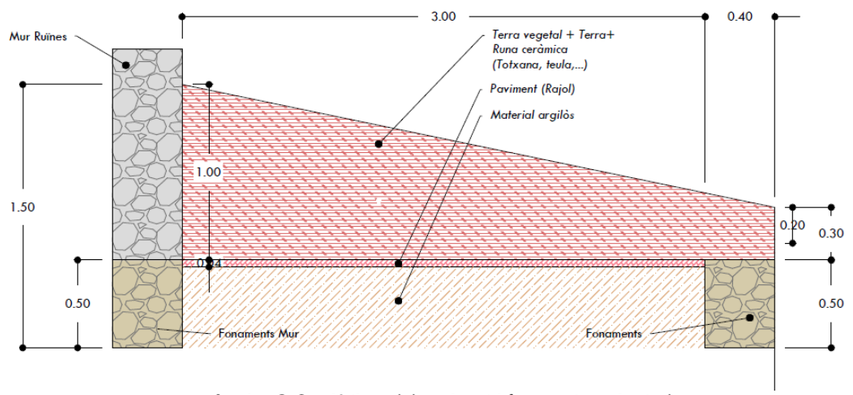


Fotografia 11. Vista actual superior de dues de les edificacions de la finca.

Al costat sud-est de la finca, i situada a l'alçada del camí perimetral que transcorres per l'est de la finca es localitza una quarta edificació, la qual conserva els quatre murs de la façana exterior d'una alçada aproximada de 3,5 m. D'acord al que s'ha pogut observar durant el treball de camp, dos del murs són de pedra mentre que els altres dos són de material ceràmic.

3.3 Pou, paviments i murs

Al voltant dels murs perimetrals de l'edificació principal, i d'acord l'observat en el treball de camp i a la realització de les cates, hi trobem un paviment ceràmic i/o de morter de calç de 3 m d'amplada. Al voltant d'aquest paviment es localitza un fonament de pedra de 0,40 m d'amplada i 0.5 m de profunditat que envolta tot el paviment. A continuació es mostra secció tipus, a partir de les observacions realitzades durant l'execució de les cates



Imatge 2. Secció tipus del paviment i fonaments perimetrals.



Fotografia 12. Vista del fonament perimetral que envolta l'edificació principal.



Fotografia 13. Vista del paviment perimetral que envolta l'edificació principal.

Dins la finca s'observen restes d'antics murs pedra i paviments de material ceràmic. Es tracta de restes que no son de gran volum i resten gairebé cobertes en la seva totalitat per terra i vegetació.





Fotografia 14 i 15. Vista actual de les restes de murs de pedra.



Fotografia 16. Vista de restes de paviments enterrats.

4 EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDIUS

D'acord als objectius del projecte de retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia es realitzaran treballs d'excavació per tal de retirar tots els el residus existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

En el present projecte s'ha realitzat un estudi per tal caracteritzar els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia. (*Veure annex núm.05 Estudi de la caracterització del sòl i subsol de la finca*).

D'acord a la informació i inspeccions prèvies la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Durant el mes de setembre de 2022 es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05* Cates).

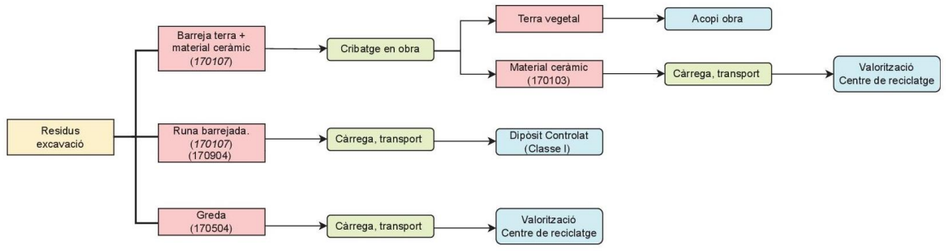
Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol*. Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	Volum (m^3)
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal cribada	186,27

Taula 3. Volum aproximats de residus.

Els treballs consistiran en l'excavació, càrrega, transport i gestió de tots els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

La gestió dels residus s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté de l'excavació: Runa, residus i plàstics barrejats, material ceràmic barrejat amb terra vegetal, greda i terra vegetal



Imatge 3. Esquema del tipus de residus provinent de l'excavació i la seva gestió .

El material ceràmic barrejat amb terra vegetal es cribarà a la pròpia obra. La terra vegetal obtinguda s'utilitzarà en el treballs de restauració i revegetació mentre el material ceràmic es gestionarà mitjançant la seva valorització.

La runa barrejada es traslladarà a un abocador controlat

La greda es gestionarà mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'excavació

Veure plànol núm.08.-Excavació i retirada de runes.

5 MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA

Els moviment de terres que es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

5.1 Adequació morfològica de la finca

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m^2 de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

5.1.1 Talussos i desmunts

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat i que no faltin no sobrin terres.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

5.1.2 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera son els que es descriuen a la següents taula

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 4. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

* 186,27 m^3 provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m^3 provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte

5.2 Adequació del punt baix de la finca

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn.

5.2.1 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 5. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

5.3 Accés a la finca

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 3 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

5.3.1 Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou acces són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 6. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

5.4 Rec perimetral

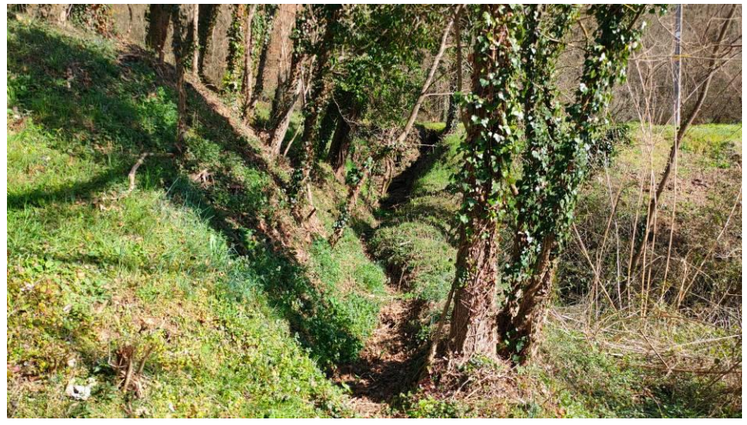
El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

Actualment el rec te unes mides de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de 600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 17. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 18. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.

L'objecte del projecte és el reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

D'acord a *l'annex núm.06. Hidrologia i drenatges*, s'ha dissenyat un rec de 1,40 d'amplada i 0,55 m de profunditat per tal que pugui evacuar correctament el cabal generat per una precipitació per un període de retorn de 100 anys.

5.4.1 Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la següent taula.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 7. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

5.5 Resum balanç de terres

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 8. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

6 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA

6.1 Consideracions previes

Gran part de la integració paisatgística de les actuacions dins de l'entorn es realitza mitjançant la revegetació amb espècies afins a l'àmbit d'actuació. L'ús de vegetació en la recuperació d'una zona alterada o de nova creació, obeeix a una finalitat múltiple en la majoria dels casos. Les variades característiques dels diferents tipus de vegetació que poden utilitzar-se per millorar i condicionar el sòl, per estabilitzar-lo o protegir-lo contra l'erosió, i també com a eina en la integració en el paisatge i l'estructura visual del territori.

Existeixen dos punts clau en el disseny de la coberta vegetal en els que han d'entrar en joc els criteris paisatgístics: la selecció de les espècies que seran utilitzades i la disposició espaial de les mateixes. Per la selecció de les espècies és necessari tenir en compte la tipologia dels espais a restaurar, els objectius perseguits en la restauració i la seva compatibilitat des del punt de vista edafoclimàtic, apostant per espècies adaptables a les característiques del sòl i de baix consum hídric, i des del punt de vista visual, buscant espècies concordants amb la vegetació i el paisatge existent. Per que es compleixin aquests requisits es prioritzaran les plantes autòctones a l'hora de seleccionar les espècies vegetals

En resum, s'ha de dir que tot i que cal tenir en compte els aspectes funcionals de les plantacions, cal fer-ho d'acord amb l'aspecte estètic i de millora del paisatge, en la recerca de la màxima integració dins de l'àmbit existent mitjançant la implantació d'arbres, arbustos, matolls i herbàcies autòctones en els talussos i espais annexes que han sofert alteracions per efecte de les obres, tenint en compte els següents aspectes:

- Equilibri de masses.
- Restabliment de la coberta vegetal afectada per l'execució del projecte, especialment de més sensibilitat ambiental i fragilitat paisatgística.
- Ocultacions paisatgístiques mitjançant plantacions lineals.
- Implantació de vegetació potencial de la zona.
- Millora la qualitat visual de l'àrea, facilitant la integració d'aquesta dins del medi físic existent.

L'objecte de la restauració ambiental i paisatgística es crear dos ambients diferenciats dins la finca de la Teularia, per una costat crear un ambient de prat de dall en tota la zona planera de la finca i per altra crear un ambient humit a la part baixa de la finca situat a l'oest de la mateixa, afavorint-lo conduint les aigües del rec perimetral cap a aquesta zona.

6.1.1 Elecció de les espècies

Tenint en compte la vegetació potencial i actual de l'àrea d'actuació i les directrius dels tècnics del PNZVG, es preveu la plantació de masses forestals mitjançant espècies arbòries i la sembra manual de la zona planera per tal que es desenvolupi un prat de dall.

S'han dissenyat diferents tractaments en funció de la situació, del pendent i de l'objectiu de la restauració (Zona planera, talussos de la zona planera, plantacions lineals al costat de la carretera de Triai i talussos en la zona humida que es vol potenciar), definint tractaments en que es planten espècies arbòries, es sembra o s'hidrosembra.

L'elecció de les espècies a implantar s'ha efectuat valorant els següents aspectes:

- No introduir espècie piròfiles per tal de minimitzar el risc d'incendi.
- No triar espècies que afavoreixin la introducció i propagació del foc bacterià, d'acord amb el Decret 42/2007, de 20 de febrer, pel qual s'estableixen mesures per a la prevenció del foc bacterià (*Erwinia amylovora*). Aquestes espècies són les que citem a continuació:

Nom científic	Nom comú
Chaenomeles sp.	-
Crataegus sp.	Arç blanc
Cotoneaster sp.	Cotoneàster
Cydonia sp.	Codonyer
Enobotrya sp.	Nesprer del Japó
Amelanchier sp	-
Malus sp.	Pomera
Mespilus sp.	Nesprer
Photinia davidiana	Fotínia
Pyracantha sp.	Piracant
Pyrus sp.	Perer
Sorbus sp.	Moixera blanca

Taula 9. Espècies decret 42/2007.

- No triar espècies que tinguin comportament expansiu o invasor demostrat.

D'acord als criteris del Departament de Territori i Sostenibilitat i al Reial Decret 630/2013 que regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores cal evitar la plantació de les següents espècies al·lòctones i invasores:

Nom científic	Nom comú
Acacia dealbata Link.	Minosa comuna
Agave americana L.	Atzavara
Ailanthus altissima (Miller) Swingle.	Ailant
Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.	Alternatera
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosia
Araujia sericifera Brot.	Miraguà
Asparagus asparagoides (L.) Druce.	Esparraguera africana.
Azolla spp.	Azolla.
Baccharis halimifolia L.	Bácaris
Buddleja davidii Franchet.	Budleia
Cabomba caroliniana Gray.	Ortiga aquàtica.
Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.	Bàlsam, ungla de gat
Carpobrotus edulis (L.) N. E. Br.	Bàlsam, ungla de gat
Cortaderia spp.	Plomall de la pampa
Crassula helmsii (Kirk) Cockayne.	
Cylindropuntia spp.	Clavellina
Egeria densa Planch.	Elodea
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.	Jacint d'aigua
Elodea canadensis Michx.	Elodea
Elodea nuttallii (Planch.) H. St. John.	Elodea
Fallopia baldschuanica (Regel) Holub.	Vinya del Tibet.
Fallopia japonica (Houtt.) (= Reynoutria japonica Houtt.).	
Hedychium gardnerianum Shepard ex Ker Gawl.	Gingebre blanc.
Heracleum mantegazzianum Somm. & Lev.	Julivert gegant.
Hydrocotyle ranunculoides L. f.	Capell d'aigua
Ludwigia spp. [Excepto L. palustris (L.) Elliott].	Ludwigia
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc.	Miriofil·lium
Nicotiana glauca Graham.	Tabac de jardí.
Nymphaea mexicana Zucc.	Nenúfar groc.
Opuntia dillenii (Ker-Gawler) Haw.	Figuera de moro.
Opuntia maxima Miller.	Figuera de moro.
Opuntia stricta (Haw.).	Figuera de moro.
Oxalis pes-caprae L.	Agret, Avellaneta, Magret, Magreta.
Pennisetum setaceum (Forssk.) Chiov.	Cua de rabosa
Pistia stratiotes L. Royle.	Enciam d'aigua
Salvinia spp.	Salvínia.
Senecio inaequidens DC.	Seneci del cap
Spartina alterniflora Loisel.	Herba salada
Spartina densiflora Brongn.	
Spartina patens (Ait.) Muhl.	
Tradescantia fluminensis Velloso.	Coa de moix, Fulla d'ombra, Misèria.

Taula 10. Espècies al·lòctones i invasores. Font: Reial Decret 630/2013. Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores

Per les plantacions vegetals a executar en l`àmbit del present projecte es proposa seguir el següents criteris ecològics:

- Espècies autòctones de l'entorn i per tant adaptables a les condicions del medi (Sòl, clima,...).
- Espècies de fàcil implantació.
- Capacitat de protecció i estructuració del sòl.
- Des del punt de vista visual, espècies concordants amb la vegetació i el paisatge existent.
- Directrius del tècnics del tècnics del PNZVG.
- Per a la restauració dels talussos i superfícies s'han escollit espècies autòctones pròpies de les comunitats potencials de la zona.

Les espècies escollides són les següents:

ARBRES		
Nom científic	**Nom vulgar**	**Característiques**
Quercus robur	Roure pènol	6-8 cm de perímetre de tronc en CT25 l
Quercus robur	Roure pènol	2 sabes en AF300 cc
Fraxinus excelsior	Freixe de fulla gran	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra
Fraxinus excelsior	Freixe de fulla gran	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25 L
Fraxinus excelsior	Freixe de fulla gran	2 sabes en AF250 cc
Salix alba	Salze blanc	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25 L
Salix alba	Salze blanc	2 sabes en AF250 cc

Taula 11. Espècies escollides per al projecte.

6.1.2 Definició dels tractaments de revegetació

S'han definit 4 tractaments de revegetació en funció de la situació i l'objecte de la revegetació.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), l'estesa de terra vegetal i l'anivellament i reperfilat del terreny

Els tipus de tractaments que preveu el projecte són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Zona planera. Prat de dall
TR02	Talussos de la zona planera
TR03	Zona planera. Plantació lineal
TR04	Talussos zona humida

Taula 12. Models de plantació.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 *Tractaments, plantacions i restauració paisatgística*.

6.2 Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions, sembres i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i el tractament de revegetació es realitzen unes actuacions o unes altres.

Els tractament previs s'han incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es descriuen a continuació.

- **Fresatge**. Es realitza aquesta actuació en la zona planera on es vol que es desenvolupi el prat de dall. D'aquesta manera es prepara la superfície per a la sembra manual que s'hi ha de realitzar. L'actuació consisteix en el fresatge del terreny a una fondària de 0,4 amb tractor i un equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m.
- **Millora orgànica.** Consisteix en la millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs la barreja i subministrament de l'adob.
- **Estesa de terra vegetal**. Consisteix en l'estesa de terra vegetal en part procedent de l'obra i en part de préstec. La terra vegetal procedent de l'obra té dos orígens, la procedent de l'excavació del terreny i la procedent del cribatge de la terra vegetal barrejada amb material ceràmic procedent de l'excavació.

ORIGEN TERRA VEGETAL	
Origen	**Volum (m^3)**
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior. Prèstec	817,41
Total	**2.439,76**

Taula 13. Origen de la terra vegetal

En el talussos s'estendrà 30 cm de terra vegetal, mentre que en la zona de prat de dall 50 cm.

- **Anivellament i reperfilat.** Consisteix en l'anivellament i reperfilat de totes les superfícies que seran objecte de revegetació.

6.3 Tractament de revegetació

6.3.1 T01.Zona planera. Prat de dall

Aquest tractament correspon a la zona planera generada en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall mitjançant una sembra manual.

El tractament consisteix en:

- Subsolament
- Estesa de terra vegetal (50 cm)
- Fresatge
- Sembra manual
- Passa de rulo

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

6.3.2 TR02.Talussos de la zona planera

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Quercus robur (Roure pènol)	50%	2 sabes en AF-300 cc
Quercus robur (Roure pènol)	50%	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25 L

Taula 14. Tractament TR02.

6.3.3 TR03.Zona planera. Plantació lineal

Aquest tractament correspon a la plantació lineal projectada paral·lela a la carretera del Triai en la zona planera entre el mur perimetral de la finca i la zona del prat de dall:

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és 1 ut./4 ml.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 1 ut/ 4 ml	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	100%	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra

Taula 15. Tractament TR03.

6.3.4 TR04.Talussos zona humida

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall i que estan contacte amb la zona humida i en talussos generats en l'adequació del punt baix de la finca amb l'objecte de crear un ambient humit

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm).
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	2 sabes en AF-250cc
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25 L
Salix alba (Salze blanc)	25 %	2 sabes en AF-250 cc
Salix alba (Salze blanc)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25 L

Taula 16. Tractament TR04.

6.4 Prescripcions per a l'execució de les plantacions, sembres i hidrosembres

6.4.1 Plantacions

Recepció de les plantes

a) Procedència i transport

Les plantes seleccionades per la revegetació procediran de vivers acreditats i tan propers al lloc de plantació com sigui possible, per tal que presentin factors ecològics semblants i el transport sigui mínim.

El transport haurà de ser ràpid i amb la cura necessària per evitar el deteriorament de les diverses parts de la planta.

Si l'exemplar no pot ser plantat el mateix dia d'arribada per alguna causa imprevista, s'obriran rases d'espera on es mantindrà humit i amb les arrels soterrades per tal d'evitar l'assecament de la planta.

b) Condicions fitosanitàries

Les plantes presentaran un estat saludable, és a dir, mantindran un port correcte i estaran normalment ramificades. Han de tenir equilibrades la part aèria i el sistema radicular.

S'exigirà certificat de garantia del viver proveïdor i seran rebutjades les plantes que presentin símptomes anormals o pateixin malalties, atacs o plagues. També seran descartats els individus amb ferides o desperfectes deguts al transport i els que no disposin d'un sistema radicular sa.

Obertura de clots

La grandària dels clots dependrà del mida dels individus a plantar i de les característiques del sòl. El clot haurà de tenir unes dimensions laterals semblants a les de les arrels:

Mida del clot	
Per a arbres de 10/12 perímetre de tronc en CT-25 L	0,7 x 0,7 x 0,7 m
Per a arbres de 6/8 perímetre de tronc en CT-25 L	0,5 x 0,5 x 0,5 m
Per a arbres de 2 sabes en AF250 cc i AF300 cc	0,25 x 0,25 x 0,25 m

Taula 17. Clots de plantació segons la mida de les plantes.

Inicialment es realitzarà un marcatge dels indrets sobre el terreny en els punts on es localitzaran les plantes. Per a la realització dels sots es tindran en compte les següents especificacions:

- S'evitaran les línies rectes i les formes excessivament regulars, exceptuant algunes de les alineacions que es disposen als costats de la carretera, que s'efectuaran linealment.
- En l'execució dels clots caldrà controlar especialment la dimensió i profunditat dels mateixos.
- Els clots es mantindran oberts fins el moment de la plantació.

Plantació

És important tenir en compte l'època de plantació, ja que determina en gran mesura l'èxit de la revegetació. Cal que coincideixi amb el període de menor activitat vegetativa és a dir, entre els mesos d'octubre a març, excloent les setmanes de major probabilitat de gelades.

Prèviament caldrà efectuar un reg de cada planta objecte de plantació. Després de la plantació es reblirà el sot amb terra vegetal de la pròpia obra i s'afegirà l'adob mineral sòlid. Es realitzaran els escossells de reg, mitjançant una depressió circular al voltant de l'individu amb un cavalló horitzontal. El diàmetre de l'escossell serà proporcional a les dimensions de la planta.

A continuació es col·locaran els protectors d'escossell, preferiblement de yute, teixit de fibra de palla i coco o d'espart. Posteriorment es col·locaran protectors de plantes en els individus presentats en alvèol forestal, i tutors de canya i de castanyer a les altres plantes.

Regs d'implantació

Un cop realitzades les plantacions, s'efectuarà un reg d'implantació per tal que es produeixi compactació entre les arrels i la terra i surti l'aire dels macroporus del sòl, ja que aquest podria assecar les arrels. Aquest reg s'aplicarà abans de 24 h després d'efectuar la plantació, segons les dosis indicades a continuació:

Reg de plantació	
Arbres de 10/12 cm perímetre	30-50 litres/planta
Arbres d'1 o 2 sabes	5-8 litres/planta
Arbres de 6/8 cm perímetre	10-15 litres/planta

Taula 18. Dosificació de reg de plantació segons la mida de la planta

6.4.2 Sembres

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves

parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

6.4.3 Hidrosembres

En tot aquells tractament en que s'apliqui hidrosembra, es realitzaran dues passades amb la següent composició:

	Primera passada	Segona passada
Llavors	25-40 g/m²	----------
Mulch	100 g/m²	80 g/m²
Estabilitzador	20 g/m²	12 g/m²
Adob	20 g/m²	30 g/m²
Corrector orgànic líquid	0,6 ml/m²	----------
Aigua	3 l/m²	2 l/m²

Taula 19. Composició de l'hidrosembra.

La barreja de llavors per l'hidrosembra, estarà composada d'espècies adaptades als condicionants biofísics i climàtics de la zona considerada i en les proporcions i dosis adequades als mateixos. En aquest sentit les espècies seleccionades i proporcions són les següents:

- *Dactylis glomerata 20%*
- *Festuca arundinacea 20 %*
- *Festuca ovina 20%*
- *Festuca rubra 15%*
- *Lotus corniculatus 5%*
- *Trifolium repens 5%*
- *Melilotus officinalis 5 %*
- *Onobrychis viccifolia 5 %*
- *Sanguisorba minor 4 %*
- *Achillea millefolium 1%*

Les llavors tindran l'etiquetat corresponent del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya conforme a la normativa vigent.

7 MANTENIMENT

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques:

Regs de manteniment de les plantacions.

Manteniment d'escocells

Manteniment de vents i tutors

Manteniment de protectors

Segues

7.1 Reg de manteniment de les plantacions

Aquest reg té com finalitat garantir la vitalitat de les plantes i afavorir el seu arrelament i desenvolupament després de la plantació. Lògicament es realitzarà aquest reg de manteniment tenint en compte les condicions meteorològiques locals i de manera coherent al climograma de l'àrea. En conseqüència, s'obviarà aquest reg de manteniment sempre que les condicions meteorològiques locals aportin una precipitació suficient per a garantir la supervivència de les plantacions.

Aquest reg de manteniment haurà de ser més abundant i s'haurà de perllongar més en el temps, de manera que es garanteixi la suficient aportació d'aigua per a la supervivència de la plantació realitzada.

L'operació de reg es realitzarà de manera que els peus no quedin descalçats, ni es produeixin erosions, ni rentat del sòl. S'evitarà que amb l'aplicació del reg es desenterrin llavors o fertilitzants.

Amb la finalitat d'evitar una forta evaporació de l'aigua i per aprofitar-la al màxim, els recs s'efectuaran a primeres hores del matí o a últimes de la tarda, és a dir, evitant les hores de màxima insolació i, preferentment, de manera individualitzada.

L'aigua de reg haurà de ser de qualitat agronòmica, podent utilitzar com a font:

- Sistemes de reg existents en les proximitats de les àrees restaurades (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de reg, etc.).
- Aportant aigua des d'altres indrets mitjançant cisternes, camions cuba o utilitzant dipòsits mòbils.

L'amidament d'aigua total per a reg ve determinada per la suma d'aigua de reg necessària per a les plantacions de obra objecte del present projecte, per les temporades de manteniment (1) i pel nombre de regs que s'han de realitzar a l'any, que són 14, valor segons dades de precipitació de les zones.

Aigua total per a reg (m3) = aigua per a reg per a les plantacions a mantenir (m3) x temporades de manteniment (1) x número de regs anuals (14)

L'aigua de reg necessària és la suma del total de planta petita per 5l de reg, el total de planta mitjana per 10l de reg i el total de planta gran per 30l de reg.

Aigua per a reg per a les plantacions (m3)= Total plana petita x 5 l + Total planta mitjana x 10 l +Total planta gran x 30 l

S'entén que l'aigua per a reg haurà de complir els següents requisits quant a qualitat:

Paràmetre	Valors
PH	entre 6 i 8 unitats de pH
Conductivitat elèctrica (a 25ºC)	< 2500 mS/cm (o 2,25 mmhos/cm)
Oxigen dissolt	> 3 mg O_2/l
Concentració de sals solubles	> 2 g/l
Concentració en sulfats (SO_4^{2-}) en clorurs (Cl^-) en bor (B^-)	 < 0,9 mg/l < 0,29 mg/l < 2 mg/l
No haurà de contenir bicarbonat ferros, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs	
Organismes patògens: E. coli	< 10 ufc/cm^3
L'activitat relativa del Na^+, en les reacciones de canvi de sòl, definit com: SAR= $Na^+ / \sqrt{(Ca^{2+} + Mg^{2+})}$	< 26
Valor K^+	> 1,2 g/l

7.2 Manteniment d'escocells

El manteniment dels escocells té l'objectiu de garantir es trobin sempre en bones condicions per a recollir l'aigua de reg. Així, el manteniment es tradueix en corregir-ne la forma i remodelar-los de manera que puguin contenir la dosi de reg que hi correspon. A més, caldrà eliminar les males herbes (escardes) que hi puguin haver crescut així com també, trencar la crosta superficial que es forma en determinat tipus de sòl després de les pluges o del reg (bines).

Aquest manteniment d'escocells s'efectuarà com a mínim 1 vegada a l'any i s'executarà immediatament abans de procedir al primer reg de manteniment, durant el mes de juny.

7.3 Manteniment de vents i tutors

Tutors i vents tenen la funció de garantir la verticalitat de la planta i subjectar-la de l'acció del vent. S'hauran de repassar garantint que es trobin ben ancorats i que no estrangulin o malmetin la planta.

Si durant les operacions de manteniment es comprova que els elements instal·lats inicialment no han complert la seva funció, es substituiran per d'altres que compleixin de forma efectiva el manteniment de la verticalitat de la planta.

Aquesta revisió es realitzarà com a mínim una vegada a l'any.

7.4 Manteniment de protectors

L'objectiu d'aquesta operació és mantenir el bon estat de conservació dels protectors col·locats en els peus plantats. Si aquests es trobessin trencats, es reposaran i si es trobessin descol·locats es tornaran a col·locar de nou. L'estat dels protectors es revisarà, almenys, una vegada a l'any.

7.5 Segues

La sega es realitzarà en les superfícies herbàcies i prats naturals que el projecte preveu sembrar i hidrosembrar.

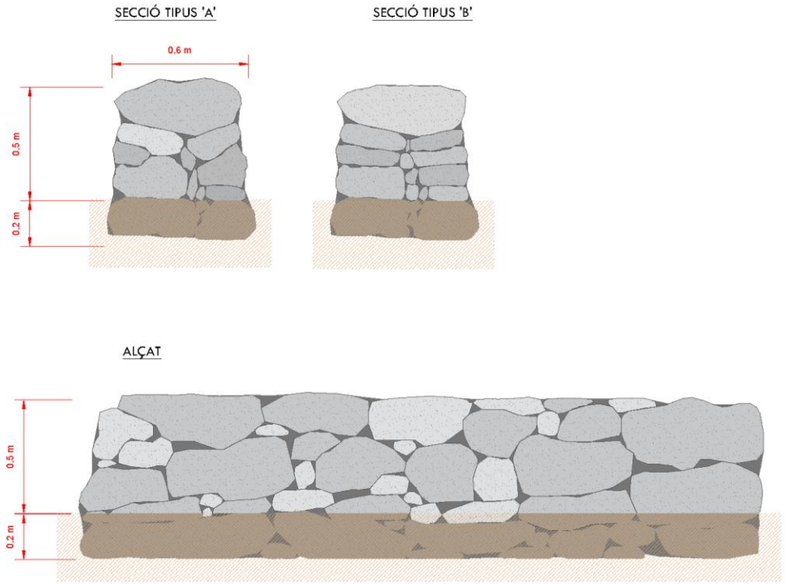
Tret que s'especifiqui el contrari, el manteniment dels prat naturals implicarà de 1 a 3 segues a l'any en funció de les espècies plantades, de l'alçada que puguin assolir aquest vegetal podent perjudicar la visibilitat de determinats senyals de trànsit o de es produeix una massa vegetal seca que impliqués un augment del risc d'incendi.

Un programa estàndard de manteniment del prats naturals implicarà una sega curta (uns 50 mm) entre abril i maig i una altra a la tardor, entre setembre i octubre. Aquesta recomanació per a espècies de creixement lent i amb recollida de les restes de la sega. No obstant això, els prats naturals necessiten més d'una sega durant el període d'abril a maig. Un increment en aquesta època afavoreix que el prat floreixi a l'estiu.

Convé que determinades i controlades àrees d'aquest prats es deixin zones sense segar per afavorir que la fauna usi aquestes superfícies.

8 AMPLIACIÓ DEL MUR DE PEDRA SECA EXISTENT

En la zona de l'accés a la finca de la Teularia s'ampliarà el mur de pedra seca existent.



Imatge 4. Seccions i alçat dels murs de pedra seca.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 T*ractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

9 ACTUACIONS FORA L'ÀMBIT DEL PROJECTE

9.1 Formació de murs de pedra seca

9.1.1 Tècnica constructiva

Amb la pedra seca sobrant dels enderrocs, es construiran murs de característiques similars als existents a l'àmbit, però en altres ubicacions del Parc natural de la Zona volcànica de la Garrotxa. Aquests tindran les següents dimensions: 0,6 m d'amplada, 0,5 m d'alçada i 0,2 m de profunditat de fonaments.

La tècnica constructiva dels murs de pedra seca es basa en un sistema de traves, en que no s'utilitza cap aglomerat ni morter per a unir les pedres, sinó que les pedres s'encaixen i la fricció entre elles estabilitza el mur.

Les consideracions prèvies a tenir en compte son les següents:

- Inspecció del terreny: Tipus de sòl, geomorfologia, geohirdologia... Cal comprovar la consolidació del terreny per a la fonamentació. Determinació dels accessos per a la càrrega i descàrrega del material.

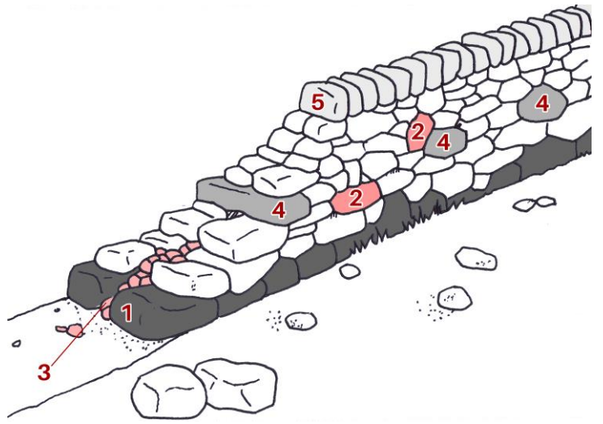
- La pedra: És necessari disposar de pedres de diverses mides. Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. Per exemple: per a les traves son necessàries pedres llargues i pesades o per als fonaments es necessiten pedres grans.

- Dimensionament del mur: El dimensionament tindrà l'objectiu de determinar l'amplada de la base del mur en funció de l'alçada. Com més alt sigui el mur, més ampla serà la base. Per al dimensionament s'utilitzaran àbacs obtinguts en proves diverses de resistència fetes per murs de pedra seca, tenint en compte també les característiques dels murs ja construïts a l'àmbit.

Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. La funció estructural de cada pedra depèn de la seva mida i característiques.

En termes generals, en la construcció de murs de pedra seca ens trobem amb els següents elements:

1) Fonaments
2) Pedra de façana
3) Reble
4) Clau/Pedra travessera
5) Pedra de coronament



Imatge 5. Elements d'un mur de pedra seca. Font: Construir amb pedra seca. Aplicacions a l'arquitectura catalana i mediterrània.

La construcció dels murs comptarà amb les següents fases:

- Condicionament del terreny i trasllat de la pedra a l'àmbit on es construirà el mur.
- Excavació dels fonaments (entre 10 i 30 cm) i compactació del terreny.
- Col·locació de pedres de grans dimensions i pes als fonaments.
- Col·locació de la resta de pedres del mur. La col·locació ha d'esser de costat a costat, mantenint una mateixa alçada i amb el mateix ritme al llarg de tot el mur. La majoria de pedres s'han de col·locar

per la cara més ampla i plana, ja que com més superfície de fricció hi hagi entre les pedres, mes estabilitat tindrà el mur.

- A mesura que el mur es vagi aixecant, el centre s'ha d'anar emplenant amb pedres més petites (reblert), per tal de fer encaixar la resta de pedres i drenar el mur. La utilització de pedres clau dependrà de l'alçada del mur. Aquestes son pedres de dimensions mes grans, que es col·loquen transversalment.

- S'utilitzaran lloses més grans i planes per al coronament del mur.

9.2 Plantació de Galanthus nivalis

Els peus de *Galanthus nivalis* (lliri de neu) transplantats durant els treballs previs de transplantament d'espècies de flora protegida es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 09. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 09. SERVEIS EXISTENTS

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 3

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS 3

3.1 Telefonia 3
3.2 Electricitat 3
3.3 Canonades de gas 4
3.4 Enllumenat 4
3.5 Abastament d'aigua potable 4
3.6 Sanejament d'aigües residuals 4

4 NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS 4

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la localització i descripció dels serveis existents que poden esdevenir afectats per l'execució de les obres del "Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-2121", així com la reposició d'aquests serveis si es veiessin afectats, per tal de garantir el correcte funcionament de les xarxes de serveis, un cop acabades les actuacions de millora.

2 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

La identificació dels serveis existents a la zona objecte del present projecte s'ha realitzat a partir de la documentació gràfica del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del terme municipal d'Olot, aprovat definitivament el 18 de juny de 2003 i en text refós el 25 de setembre de 2003 (DOGC 2 de febrer de 2004, número 4061). També s'ha realitzat una inspecció prèvia sobre el terreny.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS

Amb les dades obtingudes, s'ha portat a terme la identificació dels serveis existents detectats a la zona, les interferències amb les obres projectades i les reposicions dissenyades per garantir el subministrament i el correcte funcionament de les xarxes, tant en el transcurs de les obres, com un cop finalitzades aquestes.

Com a mesura de precaució, es preveu que, independentment que es conclogui en aquest annex que resulten afectats o no per les obres projectades, s'implementaran la següent mesura:

- S'executaran cales de localització abans de començar les obres per confirmar la situació dels diferents serveis.

Si durant les obres apareix alguna afecció no contemplada en aquest annex, les solucions adoptades s'hauran d'acordar amb els serveis tècnics de les companyies afectades, per deixar els mateixos en les condicions de reglamentació i seguretat necessàries.

3.1 Telefonia

No s'ha identificat cap element de la xarxa de telefonia a l'àmbit del projecte.

3.2 Electricitat

A l'àmbit del projecte hi transcorre una línia elèctrica de mitjana tensió soterrada. La línia es troba al marge sud del Camí del Triai.

Aquesta línia elèctrica **no es veurà afectada** per l'actuació.

3.3 Canonades de gas

No s'han identificat canonades de gas a l'àmbit del projecte.

3.4 Enllumenat

No s'han identificat elements de la xarxa d'enllumenat a l'àmbit del projecte.

3.5 Abastament d'aigua potable

No s'han identificat elements de la xarxa d'abastament d'aigua potable a l'àmbit del projecte.

3.6 Sanejament d'aigües residuals

No s'han identificat elements de la xarxa de sanejament d'aigües residuals a l'àmbit del projecte.

4 NORMATIVA I REGLAMENTS APLICATS

- Normes UNE.
- S'ha aplicat les normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 10. TITULARITATS

ANNEX 10.TITULARITATS

1 INTRODUCCIÓ 3
2 PARCEL·LES AFECTADES 3
3 NOTA REGISTRAL 6

1 INTRODUCCIÓ

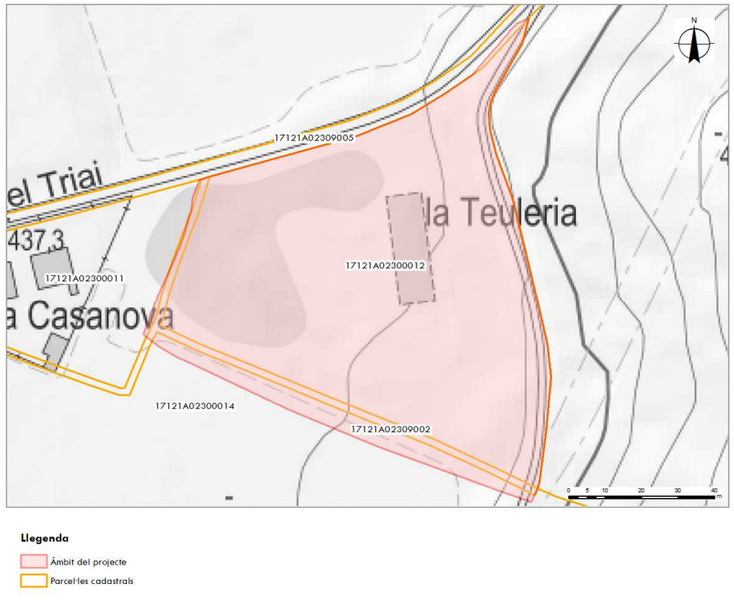
Aquest annex té per objecte posar de manifest les parcel·les cadastrals afectades pel "Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211".

2 PARCEL·LES AFECTADES

Segons l'Oficina Virtual del Cadastre del Ministeri d'Economia i Hisenda, l'àmbit del projecte se situaria en les finques cadastrals rústiques polígon 23 parcel·les 11, 12, 14, 9002 i 9005 del terme municipal d'Olot.

En la realitat l'àmbit del projecte se situa dins les finques cadastrals polígon 23 parcel·la 9002, titularitat de l'Agència Catalana de l'Aigua, i parcel·la 12, titularitat de la Generalitat de Catalunya. Els límits del cadastre no s'ajusten a al realitat.

A les finques polígon 23 parcel·les 9002, 11 i 12 no s'hi realitzarà cap actuació. A la finca privada veïna polígon 23 parcel·la 14 només s'hi realitzaran actuacions de desbrossada del terreny.



Imatge 1. Cadastre de l'àmbit del projecte. Font: Sede Electrónica del Catastro

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

Terme municipal	Polígon	Parcel·la	Ref. cadastral	Sup. cadastral (m²)	Sup. registral (m²)	Titular
Olot	23	11	17121A02300011	2497	-	Privada
Olot	23	12	17121A02300012	7290	28710	Generalitat de Catalunya
Olot	23	14	17121A02300014	24398	-	Privada
Olot	23	9002	17121A02309002	1306	-	Agència Catalana de l'Aigua
Olot	23	9005	17121A02309005	6001	-	Generalitat de Catalunya

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 17121A023000120000MF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 23 Parcela 12 LA BOVILA. OLOT [GIRONA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2023]:	**12,64 €**
Valor catastral suelo:	**12,64 €**
Valor catastral construcción:	**0,00 €**

Titularidad

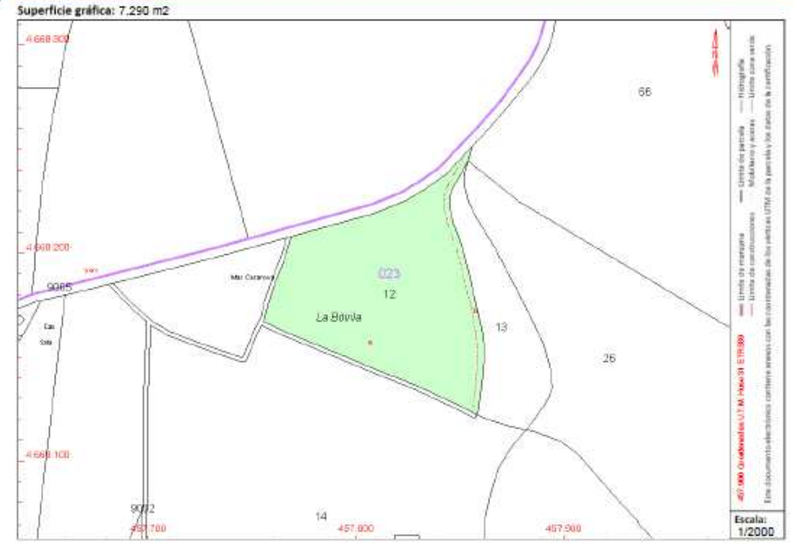
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G	100,00% de propiedad	PZ SAN JAUME 2 08002 BARCELONA [BARCELONA]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	IP	Superficie m²
a	E- Pastos	00	6.913	b	I- Improductivo	00	377

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 7.290 m2



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT
Finalidad: Informe/projecte
Fecha de emisión: 16/03/2023

Hoja 1/3

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: 9D2GFS6XGKYJGPXN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 16/03/2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 17121A023000120000MF

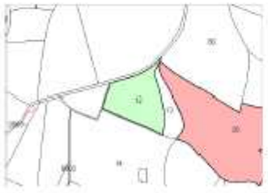
RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 17121A023000560000MB
Localización: Polígono 23 Parcela 56
EL TRIAY. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
CLAVELL PALOMA SALVADOR	37678492F	PZ PIUG XII 4 Pl:01 Pt:A 17800 OLOT [GIRONA]



Referencia catastral: 17121A023000260000MZ
Localización: Polígono 23 Parcela 26
COSTA DE PUJOU. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
VILA REIXACH JOAN	40277814F	PZ CATALUNYA 3 Es:1 Pl:03 Pt:01 17800 OLOT [GIRONA]



Referencia catastral: 17121A023000130000MM
Localización: Polígono 23 Parcela 13
LA BOVILA. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G	PZ SAN JAUME 2 08002 BARCELONA [BARCELONA]



Referencia catastral: 17121A023000140000MO
Localización: Polígono 23 Parcela 14
MAS PRAT. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
CLAVELL PALOMA SALVADOR	37678492F	PZ PIUG XII 4 Pl:01 Pt:A 17800 OLOT [GIRONA]



Referencia catastral: 17121A023090050000MM
Localización: Polígono 23 Parcela 9005
CAMI DEL TRIAY. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
AJUNTAMENT D'OLOT	P1712100E	PS BISBE GUILLAMET, DEL 10 17800 OLOT [GIRONA]

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: 6D2GFS6XGKYJGPXN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 16/03/2023

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 17121A023000120000MF

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES



Referencia catastral: 17121A023090020000ML
Localización: Polígono 23 Parcela 9002
RIERA. OLOT [GIRONA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	Q0801031F	CL PROVENÇA 260 08008 BARCELONA [BARCELONA]

Documento firmado con CSV y sello de la Dirección General del Catastro
CSV: 6D2GFS6XGKYJGPXN (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 16/03/2023

3 NOTA REGISTRAL

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

Información Registral expedida por:

SEBASTIAN DEL REY BARBA

Registrador de la Propiedad de REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE OLOT

PL DE L'U D'OCTUBRE DE 2017, 1
17800 - OLOT (GIRONA)
Teléfono: 972260679
Fax: 972269146
Correo electrónico: olot@registrodelapropiedad.org

correspondiente a la solicitud formulada por:

MEDIS ENGINYERIA AMBIENTAL I AGROINDUSTRIAL

con DNI/CIF: B17701848

INTERÉS LEGÍTIMO ALEGADO:
Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad o limitaciones.

IDENTIFICADOR DE LA SOLICITUD: **F35MQ87U6**

(Citar este identificador para cualquier cuestión relacionada con esta nota simple)
Su referencia:

C.S.V.: 2170042849E34C59 | WWW.REGISTRADORES.ORG | Pág. 1 de 4

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE OLOT

-- D A T O S D E L A F I N C A 203 --

Municipio: OLOT
Finca 203
Fecha de Emisión: Olot, 20 de marzo de 2023
CRU 17004000063300

Referencia catastral: NO CONSTA

---------- LOCALIZACIÓN ---------

DESCRIPCION DE LA FINCA

RUSTICA: Resto de la heredad nombrada Mas Coromines, situada en el término de Olot, Parróquia de Sant Cristófor les Fonts, integrada por las siguientes suertes independientes: Camp del Serrat, de sembradura de extensión dos hectáreas, ochenta y siete áreas, diez centiáreas, equivalentes a nueve cuarteras, sesenta y cuatro céntimos y linda: con Joan Planagumà y el señor Baró Canyelles; al Sur, con el Camp dels Pomers que después se confrontará y con José Turón, mediante carretera; al Este, con el sucesor de José Verntallat, mediante camino; y al Oeste, con Román Plana y el señor Baró de Canyelles. Camp dels Pomers, sembrada con márgenes, de extensión sesenta y cinco áreas, treinta y cinco centiáreas, equivalentes a dos cuarteras, veinte céntimos; linda: al Norte, con el Camp del Serrat, mediante carretera; al Sur, con José Ventós; al Este, con el nombrado Esteban Verntallat, carretera que va a Pujol; y al Oeste, con el citado Turón.

TITULARIDADES

NOMBRE TITULAR	N.I.F.	TOMO	LIBRO	FOLIO	ALTA
GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G	1118	398	40	13

100,000000% del pleno dominio.
TÍTULO: COMPRAVENTA
Según consta en escritura pública de compraventa de fecha diez de mayo del año mil novecientos noventa y cinco por el notario de Barcelona Masoliver Rodenas, Bartolome, número 1586 de su protocolo.

C.S.V.: 2170042849E34C59 | WWW.REGISTRADORES.ORG | Pág. 2 de 4

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

CARGAS

Al pago, durante el plazo de cinco años, de la liquidación que, en su caso, pueda girarse por el impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, que resulta de la nota al margen de la inscripción 13ª, de fecha diecinueve de julio del año mil novecientos noventa y cinco.
Fecha: 19/07/1995

Ultima inscripción: Tomo: 1118 Libro: 398 Folio: 40 Inscripción: 13 Fecha: 19/07/1995

Documentos relativos a la finca presentados y pendientes de despacho, vigente el asiento de presentación, al cierre del Libro Diario del día anterior a la fecha de expedición de la presente nota:

NO hay documentos pendientes de despacho

AVISO: Los datos consignados en la presente nota se refieren al día de VEINTE DE MARZO DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS, antes de la apertura del diario.

ADVERTENCIAS
1.- A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que los datos personales expresados en el presente documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a los mismos, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento el previsto expresamente en la normativa registral.
2.- La información en ellos contenida sólo será comunicada en los supuestos previstos legalmente, o con objeto de satisfacer y facilitar las solicitudes de publicidad formal que se formulen de acuerdo con la legislación registral.
3.- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible.
4.- Únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó o para otras compatibles.
5.- Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso gratuita.
6.- Queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la presente información registral a ficheros o bases de datos informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia (Instrucción de la D.G.R.N. 17/02/98; B.O.E. 17/02/98).
7.- En caso de que esta información hubiera sido obtenida telemáticamente, el usuario receptor de la misma se acoge a las condiciones de la Política de Privacidad expresadas en la Web oficial del Colegio de Registradores de la

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España, publicadas a través de la página web www.registradores.org.
8.- En cuanto resulte compatible con la legislación específica del Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en la Ley Orgánica citada pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro.

Este documento incorpora un sello electrónico para garantizar su origen e integridad creado por el REGISTRO PROPIEDAD DE OLOT a dia veinte de marzo del dos mil veintitrés.

(*) C.S.V. : 2170042849E34C59

Servicio Web de Verificación: https://www.registradores.org/csv

(*) Este documento tiene el carácter de copia de un documento electrónico. El Código Seguro de Verificación permite contrastar la autenticidad de la copia mediante el acceso a los archivos electrónicos del órgano u organismo público emisor. Las copias realizadas en soporte papel de documentos públicos emitidos por medios electrónicos y firmados electrónicamente tendrán la consideración de copias auténticas siempre que incluyan la impresión de un código generado electrónicamente u otros sistemas de verificación que permitan contrastar su autenticidad mediante el acceso a los archivos electrónicos del órgano u Organismo público emisor. (Art. 27.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.).

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Memòria

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1 Identificació de les obres 3
2 PROMOTOR - PROPIETARI 3
3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4 DADES DEL PROJECTE 4
4.1 Autor del projecte 4
4.2 Tipologia de l'obra 4
4.3 Situació 4
4.4 Comunicacions 4
4.5 Subsministraments i serveis 4
4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 4
4.7 Pressupost d'execució material del projecte 4
4.8 Termini d'execució 4
4.9 Mà d'obra prevista 4
4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament dels treballs 4
4.11 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs 5
4.12 Maquinària prevista per executar els treballs 5
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 5
6.1 Serveis necessaris 6
7 ÀREES AUXILIARS 6
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 6
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
9.1 Manipulació 7
9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament 7
10 CONDICIONS D'ENTORN 8
10.1 Serveis afectats 8
10.2 Servituds 8
10.3 Característiques meteorològiques 8
10.4 Característiques del terreny 8
10.5 Característiques de l'entorn 9
11 UNITATS CONSTRUCTIVES 9
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL 9
12.1 Definició del projecte 9
12.2 Descripció de les obres 10
12.3 Procediments d'execució 19
12.4 Ordre d'execució dels treballs 19
12.5 Coordinació d'activitats empresarials 19

12.6 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 21
14 MEDIAMBIENT LABORAL 21
14.1 Agents atmosfèrics 21
14.2 Il·luminació 21
14.3 Soroll 21
14.4 Pols 22
14.5 Ordre i neteja 22
14.6 Radiacions no ionitzants 23
14.7 Radiacions ionitzants 25
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 26
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 27
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 27
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27
19 RECURSOS PREVENTIUS 28
20 SENYALIZACIÓ I ABALISAMENT 28
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 29
21.1 Normes de policia 29
21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 29
21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 29
21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 29
21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 30
21.6 Residus que afecten l'àmbit públic 30
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 30
22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 31
22.1 Riscos de danys a tercers 31
22.2 Mesures de protecció a tercers 31
22.3 Coordinació d'Activitats Empresarials 31
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 31
24 PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS 32
25 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA 32
25.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra 32
25.2 Presencia de Recursos Preventius 32
25.3 Documentació 32
25.4 Reunions de Seguretat 33
25.5 Preus i forma de pagament de la seguretat 33
25.6 Sancions per incompliments 33
26 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 33
27 SIGNATURA 40

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.1 Identificació de les obres

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya
Adreça:	Carrer dels Vergós, 36-42
Població:	08007 Barcelona
NIF:	A-59-377135

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns:	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor del projecte

Redactor E.S.S.:	Josep Farreró i Solés
Titulació/ns :	Enginyer Agrònom
Col·legiat núm.:	658
Despatx professional:	MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP
Població:	Palafrugell. Girona

4.2 Tipologia de l'obra

El "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot*" té per objecte la definició de totes les obres necessàries per d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada o consolidació de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients.

4.3 Situació

Municipis:	Olot
Comarques:	La Garrtoxa

4.4 Comunicacions

Carretera:	Carretera Triai Carretera La Deu Avinguda Sant Jordi

4.5 Subsministraments i serveis

Aigua:	No s'afecten
Gas:	No s'afecten
Electricitat:	No s'afecten
Sanejament:	No s'afecten
Altres:	No s'afecten

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

Els telèfons i adreces d'interès en cas de necessitat durant l'execució de les obres són els següents:

· HOSPITAL D'OLOT i COMARCAL DE LA GARROTXA
Av. Països Catalans, 86
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 26 18 00

· CAP GARROTXA
Ps. De Barcelona, 42
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 26 19 16

· PARC DE BOMBERS D'OLOT
c/ de l'Estadi, sn
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 112

· POLICIA LOCAL D'OLOT
Pl. de Can Joanetes, 11
c/ del Mirador, sn
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 27 91 33

· MOSSOS D'ESQUADRA D'OLOT
Comissaria de la Policia de la Generalitat
Av. de França, sn
17800 Olot (Garrotxa)
Tel. 972 54 17 00

4.7 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 247.162,83.-€ (dos-cents quaranta-set mil cent seixanta-dos euros amb vuitanta-tres cèntims).

4.8 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució d'aquest projecte és de 3 mesos.

4.9 Mà d'obra prevista

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

4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament dels treballs

- Cap de colla
- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a jardiner
- Manobre
- Manobre especialista

- Peó
- Manobre per a seguretat i salut
- Cap de colla de forestal
- Oficial 1a forestal
- Peó especialitzat en forestal
- Operador de maquinària de moviment de terres
- Conductor de camió
- Gruista

4.11 Tipologia dels materials a utilitzar en els treballs

- Adobs minerals d'alliberament lent
- Adobs minerals sòlids de fons
- Barreges de llavors
- Caducifolis a arrel nua
- Caducifolis en contenidor
- Coníferes
- Esmenes biològiques
- Esmenes d'origen sintètic
- Materials per a proteccions d'arbres
- Neutres
- Producte per al control de males herbes
- Senyals d'informació i de direcció
- Senyals provisionals
- Terres i substrats per a jardineria

4.12 Maquinària prevista per executar els treballs

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
- Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Pala carregador de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
- Pala carregador de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
- Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
- Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
- Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
- Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
- Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
- Motoanivelladora de 150 hp
- Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
- Camió per a transport de 12 t
- Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
- Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
- Camió per a transport de 20 t
- Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
- Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió cisterna de 10000 l
- Camió grua
- Dúmper de 1500 kg
- Màquina taladradora
- Motoserra per a la tala d'arbres
- Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc
- Esbrossadora de capçal de serra
- Tractor amb equip per a tractament del subsòl
- Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m
- Hidrosembradora muntada sobre camió
- Motoserra

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No es preveuen instal·lacions provisionals.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

6.1 Serveis necessaris

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

Serveis higiènics

· Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

· Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

· Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

Menjador

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

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

Local d'assistència a accidentats

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

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

Es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

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

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

7 ÀREES AUXILIARS

Degut a la tipologia de les actuacions i treballs previstos en aquest projecte de millores, només es preveuen àrees auxiliars per apilament i emmagatzematge.

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o de construcció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació/condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

· Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

· Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

· Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

· Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS D'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases.

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat 'Àmbit d'ocupació de la via pública'.

10.1 Serveis afectats

Amb la realització de les obres no es preveu afectar cap serveis existent.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 Servituds

Amb la realització de les obres no es preveu generar servituds de cap tipus.

Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

La climatologia de la Garrotxa té influències tant mediterrànies com atlàntiques i presenta algunes particularitats respecte a les comarques en situació geogràfica i altura similars.

La pluviometria és la característica d'un clima de muntanya, abundant i amb el mínim a l'hivern, però amb la influència mediterrània que es reflecteix en la disminució relativa de les pluges al juliol. La pluviometria anual és de l'ordre dels 1000 mm. A diferència del règim típicament mediterrani, no es dóna el mínim estival sinó que l'estació seca és l'hivern. Les pluges són originades fonamentalment per dos factors: els vents de llevant humits que descarreguen en topar amb les elevacions muntanyoses i les tempestes convectives característiques de l'època estival. La mitjana de dies de pluja és de 95, i la intensitat mitja de les precipitacions és de 12 mm en 24 hores. Les sequeres no són gaire abundants.

Les temperatures, tant màximes com mínimes, són inferiors a les que es registren en les estacions de la mateixa alçada i a la mateixa distància del mediterrani. La temperatura mitja anual és de 12,4ºC, essent el gener el mes més fred i l'agost el més càlid. La mitja de les màximes anuals és de 17ºC i de 7ºC la mitja de les mínimes; l'amplitud tèrmica anual és doncs de 10ºC ara bé, la diferència entre temperatures extremes és molt més elevada. Cal esmentar que la morfologia en cubeta tancada de la plana d'Olot propicia situacions d'inversió tèrmica i gelades persistents.

La humitat és alta al fons de la cubeta d'Olot. Tot això configura una evapotranspiració menor que en climes mediterranis.

10.4 Característiques del terreny

El Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa es troba situat a l'extrem nord del Sistema Transversal Català el qual, amb elevacions de fins a 1.500 metres i disposició allargada de NW-SE, enllaça el massís dels Pirineus amb les serres costaneres Litoral i Pre-litoral, i separa les planes de l'Empordà, Pla de l'Estany i Osona. El territori és de muntanya mitjana i s'estén des dels 200 m d'altitud a Castellfollit de la Roca fins als 1.027 m del Puigsallança, punt culminant de la serra de Finestres.

El PNZVG s'assenta damunt d'una zona tectònica accidentada per un conjunt de fractures que individualitzen un conjunt de blocs enlairats, com són les serres del Corb-Finestres, Sant Julià de Ramís o la serra de Xenacs, respecte d'una zona deprimida que es coneix com la cubeta d'Olot, la qual correspon a una fossa tectònica en la que apareixen la major part dels cons volcànics i de la colades de lava.

La zona volcànica està limitada a l'est i a l'oest per dues falles curvilínies de direccions principals NW-SE, la primera anomenada falla de Banyoles o d'Albanyà separa la plana empordanesa i el Pla de l'Estany dels relleus garrotxins orientals i la segona, la falla d'Amer o d'Hostoles separa les serres de Les Guilleries-Cabrerés dels relleus de la baixa Garrotxa. Al nord el límit el marca la falla inversa de Vallfogona.

El tret geològic més significatiu del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa ve definit pel vulcanisme que, a partir de diverses manifestacions al llarg de l'era quaternària, ha deixat característiques empremtes en el modelat del paisatge a través de cons volcànics, colades de lava i valls planeres.

La zona d'ampliació del PNZVG es contextualitza al marge de la cubeta olotina, i es conforma per una conjunt muntanyós de poca alçada i morfologia suau, d'edat eocena, retallat pels cursos fluvials que ofereixen zones més amples i planes.

El conjunt de materials aflorants en l'àmbit està constituït per materials dels períodes terciari i quaternari amb absència de materials paleozoics i mesozoics. Per ordre d'edats aquests materials són: conglomerats, microconglomerats, calcàries, gresos, limolites i lutites, pel que fa als materials més antic d'edat eocena (Terciari) i de travertins, basalts, piroclastos i sediments terrígens no consolidats de mides diverses, pel que fa als materials recents d'edat quaternària associats als règims del rius, dels torrents i

de l'activitat volcànica.

A grans trets, a la zona de la Garrotxa afloren tres tipus de materials:

- Els materials terciaris, d'edat eocena, constituïts bàsicament per calcàries amb intercalacions margoses, margues, gresos i alguns conglomerats.
- El quaternari volcànic.
- Els sediments quaternaris al·luvials, col·luvials a palustres, d'edats pre, intra i pot-volcànics.

El que caracteritza litològicament la cubeta olotina són sens dubte els materials volcànics generats durant el vulcanisme quaternari.

El relleu de la zona volcànica de la Garrotxa està profundament marcat per l'estructura geològica i, evidentment, dominat per les manifestacions volcàniques.

La finca la Teuleria està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Els paratges de la Moixina destaquen per la seva singularitat, en ser un espai planer amb nombrosos punts d'aigua on trobem un mosaic paisatgístic amb elements de patrimoni cultural i nombroses zones humides i boscos higròfils, amb una vegetació exuberant. Per la seva proximitat a un important nucli de població i pel seu atractiu paisatgístic, l'ús públic hi és molt elevat.

10.5 Característiques de l'entorn

La localització del projecte és a Olot, municipis de la comarca del la Garrotxa, demarcació de Girona.

El municipi d'Olot és la capital de la comarca de la Garrotxa i es situa al centre de la comarca. Limita al nord amb la Vall de Bianya i Sant Joan les Fonts; a l'est amb aquest últim i Santa Pau; al sud amb aquest últim i Les Preses; i a l'est amb Les Preses, la Vall d'en Bas i Riudaura.

La finca la Teuleria, amb una superfície de 7.100 m^2, està ubicada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

- Enderrocs
  - Enderrocs d'elements soterrats a poca fondària
  - Enderrocs d'estructures aèries
- Moviments de terres
  - Rebaix de terreny sense i amb talussos, pretall en talussos i reposició en desmunt
  - Rebliment superficials, terraplenats/pedraplenat
  - Càrrega i transport de terres o runes
- Jardineria
  - Moviments de terres i plantació

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Definició del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
   - A. Tala i esbrossada
   - B. Eliminació d'espècies invasores
   - C. Espedregament
   - D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
   - E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
   - A. Edificació principal
   - B. Edificacions annexes
   - C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística
6. Manteniment
7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte
   - A. Formació de murs de pedra seca
   - B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

12.2 Descripció de les obres

12.2.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'enderrocs, excavacions per retirar la runa existent al sòl i subsol de la finca i els moviments de terres relacionats amb l'adequació morfològica de la finca. Aquest conjunt de treballs previs també inclouen la retirada i eliminació de les espècies de vegetació invasores presents, el transplantament de l'espècie de flora protegida (*Galanthus nivalis)* presents a l'àmbit del projecte i la retirada de la tanca de fusta en mal estat existent en el camí situat a l'est de la finca.

Tala i esbrossada

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs de tala i esbrossada.

Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta herbàcia i arbustiva on es realitzarà uns esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra. Aquest treball suposarà l'eliminació de la part aèria de la vegetació herbàcia i arbustiva existent, la seva càrrega i el transport de les restes a planta de compostatge.

En total la superfície de coberta herbàcia i arbustiva a esbrossar és de 3.290,37 m2.

Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses

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

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar i talar és de 3.606,75 m2.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Eliminació d'espècies invasores

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb l'eliminació de les espècies invadores present a l'àmbit del projecte. Les espècies invasores observades durant les treball de camps sóns les següents: *Robina pseudoacacia, Lonicera japonica i Arundo donax*.

Robinia pseudoacacia

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 160 peus de *Robinia pseudoacacia* i una esbrossada en zona forestal de 1.565,15 m^2. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la punció dels exemplars amb herbicida.

Lonicera japonica

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 150,07 m^2 de *Lonicera japonica*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la retirada manual dels exemplars.



Fotografia 1. Vista de lligabosc (Lonicera japonica) present a l'àmbit del projecte.

Arundo donax

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185). El mètode d'erradicació consistirà en la desbrossada manual dels exemplars.

S'han comptabilitzat un total de 38,27 m^2 d'*Arundo donax*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 2. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Manteniment

Tal com consta a l'acta de seguiment del 2 de febrer del 2023 de la reunió nº 2 amb l'assistència de representants del PNZVG, APREN, infraestructures.cat i MEDIS, l'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirà a càrrec del PNZVG.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Espedregament

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de pedres ubicades a la part baixa a l'oest de la finca. (Veure plànol núm.06.Treballs previs).

Transplantament de flora protegida

En fase d'obra també es delimitaran a l'àmbit del projecte on s'ha detectat la presència d'una espècie inclosa a l'Annex 3 del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, aprovat pel Decret 172/2008, de 26 d'agost. Es tracta del *Galanthus nivalis* (lliri de neu).

Els exemplars de *Galanthus nivalis* estan localitzats als límits sud i sud-oest de l'àmbit del projecte. Abans de l'execució dels treballs previs, els peus d'aquesta espècie s'hauran de retirar i replantar en una altra finca del Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa (PNZVG). Un cop finalitzats els treballs de demolició, excavació i adequació morfològica la de la finca es tornaran a plantar els exemplars a l'àmbit de la finca de la Teularia.

Aquests exemplars han proliferat en forma d'agrupacions de diversos peus, repartits pel sector sud i sud-oest de l'àmbit. Per aquest motiu s'extrauran mitjançant el trasplantament individualitzat de peus. Aquests peus seran arrencats en blocs per optimitzar la preservació dels sistemes radiculars. Posteriorment seran abassegats temporalment en una altra finca del PNZVG fins a la seva reestesa en la finca objecte del projecte un executada la nova configuració geomorfològica la finca.

S'han comptabilitzat un total de 37,63 m^2 de rodals de *Galanthus nivalis* per a trasplantar. El procés de trasplantament inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 3. Vista d'una agrupació de peus de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.

Desmuntatge de la tanca

En el conjunt de treballs previs es desmuntarà i retirarà 50 m de tanca de fusta existent al camí situat a la part oest de la finca de la Teularia. Es tracta d'una tanca de fusta en mal estat.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.



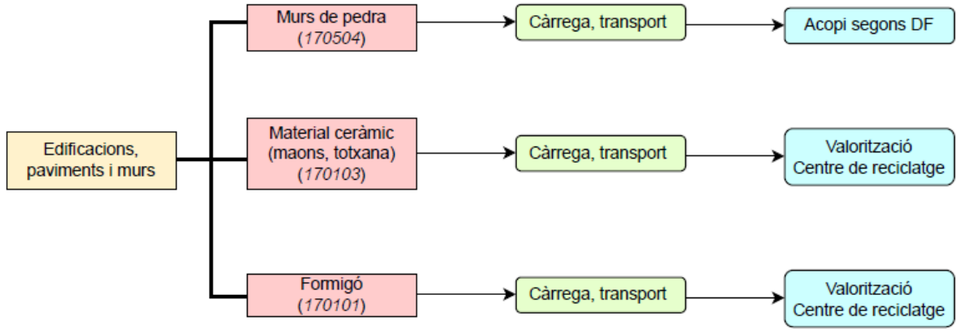
Fotografia 4. Vista de la tanca de fusta a retirar en mal estat.

12.2.2 Enderrocs

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació i un conjunt de murs, paviments exteriors i un pou (*Veure plànol núm.04. Edificacions existents. Situació actual*).

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes de l'edificació principal, les edificacions annexes, els paviments, murs i pou existent a la finca de la Teularia.

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



Imatge 1. Esquema del tipus de residus provinent de l'enderroc i la seva gestió.

Una part de les pedres procedents dels enderrocs s'utilitzaran per la construcció de murs de pedra seca en finques propietat de la PNZVG. La resta de residus es gestionaran mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm.04.-Edificacions i estructures existents. Situació actual i 07.Enderrocs. Planta general

El volum total de material procedent dels enderrocs és el següents:

Murs de pedra

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA				
		Edificació principal		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**
		Edificacions Annexes		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**
		Pou i altres		
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**
TOTAL PEDRA				**142,1**

Material ceràmic

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**

VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 1. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

Formigó

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 2. Volums de formigó, codi CER 170101

12.2.3 Excavacions. Retirada de residus

D'acord als objectius del projecte de retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia es realitzaran treballs d'excavació per tal de retirar tots els el residus existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

En el present projecte s'ha realitzat un estudi per tal caracteritzar els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia. (*Veure annex núm.05 Estudi de la caracterització del sòl i subsol de la finca*).

D'acord a la informació i inspeccions prèvies a la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Durant el mes de setembre de 2022 es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05* Cates).

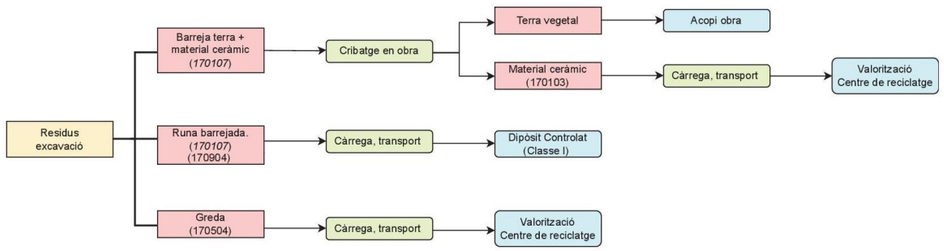
Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol*. Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	Volum (m^3)
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal cribada	186,27

Taula 3. Volum aproximats de residus.

Els treballs consistiran en l'excavació, càrrega, transport i gestió de tots els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

La gestió dels residus s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté de l'excavació: Runa, residus i plàstics barrejats, material ceràmic barrejat amb terra vegetal, greda i terra vegetal



Imatge 2. Esquema del tipus de residus provinent de l'excavació i la seva gestió .

El material ceràmic barrejat amb terra vegetal es cribarà a la pròpia obra. La terra vegetal obtinguda s'utilitzarà en el treballs de restauració i revegetació mentre el material ceràmic es gestionarà mitjançant la seva valorització.

La runa barrejada es traslladarà a un abocador controlat.

La greda es gestionarà mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'excavació.

Veure plànol núm.08.-Excavació i retirada de runes.

12.2.4 Moviments de terres. Adequació morfològica

Els moviment de terres que es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

<u>Adequació morfològica de la finca</u>

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m^2 de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

Talussos i desmunts

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera són els que es descriuen a la taula núm.4

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 4. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

* 186,27 m^3 provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m^3 provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte.

Adequació del punt baix de la finca

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la taula núm.5.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 5. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Accés a la finca

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 4 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou accés són els que es descriuen a la taula núm.6.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 6. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Rec perimetral

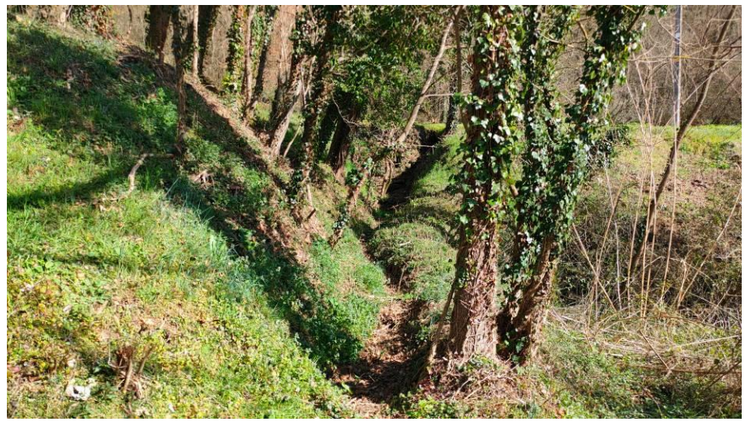
El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

Actualment el rec te unes mides de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de 600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 5. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 6. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.

L'objecte del projecte és el reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

D'acord a *l'annex núm. 06.Hidrologia i drenatges*, s'ha dissenyat un rec de 1,40 d'amplada i 0,55 m de profunditat per tal que pugui evacuar correctament el cabal generat per una precipitació per un període de retorn de 100 anys.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la taula núm.7.

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 7. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Resum del balanç de terres

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m^3)	Exc. TV (m^3)	V. Terraplé (m^3)	Estesa TV (m^3)	Dif. Terres (m^3)	Dif. TV (m^3)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 8. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

12.2.5 Restauració ambiental i paisatgística

Tractament de revegetació

S'han definit 4 tractaments de revegetació en funció de la situació i l'objecte de la revegetació.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), l'estesa de terra vegetal i l'anivellament i reperfilat del terreny.

Els tipus de tractaments que preveu el projecte són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Zona planera. Prat de dall
TR02	Talussos de la zona planera
TR03	Zona planera. Plantació lineal
TR04	Talussos zona humida

Taula 9. Models de plantació.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 T*ractaments, plantacions i restauració paisatgística*.

Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions, sembres i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i el tractament de revegetació es realitzen unes actuacions o unes altres.

Els tractament previs s'han incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es descriuen a continuació.

- **Fresatge.** Es realitza aquesta actuació en la zona planera on es vol que es desenvolupi el prat de dall. D'aquesta manera es prepara la superfície per a la sembra manual que s'hi ha de realitzar. L'actuació consisteix en el fresatge del terreny a una fondària de 0,4 amb tractor i un equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m.
- **Millora orgànica.** Consisteix en la millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs la barreja i subministrament de l'adob.
- **Estesa de terra vegetal**. Consisteix en l'estesa de terra vegetal en part procedent de l'obra i en part de préstec. La terra vegetal procedent de l'obra té dos orígens, la procedent de l'excavació del terreny i la procedent del cribatge de la terra vegetal barrejada amb material ceràmic procedent de l'excavació material excavat.

ORIGEN TERRA VEGETAL	
Origen	**Volum (m³)**
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior. Prèstec	817,41
Total	**2.439,76**

Taula 10. Origen de la terra vegetal

En el talussos s'estendrà 30 cm de terra vegetal mentre que en la zona de prat de dall 50 cm.

- **Anivellament i reperfilat.** Consisteix en l'anivellament i reperfilat de totes les superfícies que seran objecte de revegetació.

TR01. Zona planera. Prat de dall

Aquest tractament correspon a la zona planera generada en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall mitjançant una sembra manual.

El tractament consisteix en:

- Subsolament
- Estesa de terra vegetal (50 cm)
- Fresatge
- Sembra manual
- Passa de rulo

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

TR02. Talussos de la zona planera

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm).
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula núm.11 s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Quercus robur (Roure pènol)	50%	2 sabes en AF-300 cc
Quercus robur (Roure pènol)	50%	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 11. Tractament TR02.

TR03. Zona planera. Plantació lineal

Aquest tractament correspon a la plantació lineal projectada paral·lela a la carretera del Triai en la zona planera entre el mur perimetral de la finca i la zona del prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és 1 ut./4 ml.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 1 ut/ 4 ml	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	100%	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra

Taula 12. Tractament TR03.

TR04. Talussos zona humida

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall i que estan contacte amb la zona humida i en talussos generats en l'adequació del punt baix de la finca amb l'objecte de crear un ambient humit.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	2 sabes en AF-250cc
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L
Salix alba (Salze blanc)	25 %	2 sabes en AF-250 cc
Salix alba (Salze blanc)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 13. Tractament TR04.

12.2.6 Manteniment

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques descrites més detalladament en l'Annex 08:

Regs de manteniment de les plantacions.

Manteniment d'escocells

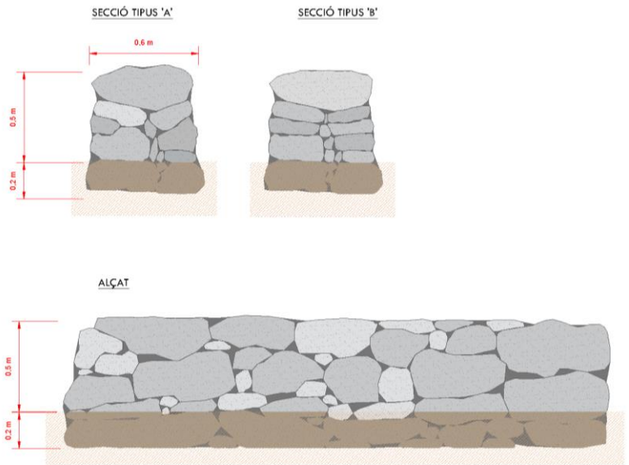
Manteniment de vents i tutors

Manteniment de protectors

Segues

12.2.7 Ampliació del mur de pedra seca

En la zona de l'accés a la finca de la Teularia s'ampliarà el mur de pedra seca existent.



Imatge 3. Seccions i alçat dels murs de pedra seca.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 *Tractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

12.2.8 Actuacions fora de l'àmbit del projecte

Formació de murs de pedra seca

Amb la pedra seca sobrant dels enderrocs, es construiran murs de característiques similars als existents a l'àmbit, però en altres ubicacions del Parc natural de la Zona volcànica de la Garrotxa. Aquests tindran les següents dimensions: 0,6 m d'amplada, 0,5 m d'alçada i 0,2 m de profunditat de fonaments.

La tècnica constructiva dels murs de pedra seca es basa en un sistema de traves, en que no s'utilitza cap aglomerat ni morter per a unir les pedres, sinó que les pedres s'encaixen i la fricció entre elles estabilitza el mur.

Les consideracions prèvies a tenir en compte son les següents:

- Inspecció del terreny: Tipus de sòl, geomorfologia, geohirdologia... Cal comprovar la consolidació del terreny per a la fonamentació. Determinació dels accessos per a la càrrega i descàrrega del material.
- La pedra: És necessari disposar de pedres de diverses mides. Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. Per exemple: per a les traves son necessàries pedres llargues i pesades o per als fonaments es necessiten pedres grans.
- Dimensionament del mur: El dimensionament tindrà l'objectiu de determinar l'amplada de la base del mur en funció de l'alçada. Com més alt sigui el mur, més ampla serà la base. Per al dimensionament s'utilitzaran àbacs obtinguts en proves diverses de resistència fetes per murs de pedra seca, tenint en compte també les característiques dels murs ja construïts a l'àmbit.

La formació dels murs de pedra seca es descriu detalladament a l'Annex 08.

Plantació de Galanthus nivalis

Els peus de *Galanthus nivalis* (lliri de neu) transplantats durant els treballs previs de transplantament d'espècies de flora protegida es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG.

12.3 Procediments d'execució

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

12.4 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

L'ordre d'execució serà el següent:

- Treballs previs:
  - Tala i esbrossada
  - Eliminació d'espècies invasores
  - Espedregament
  - Transplantament de flora protegida
  - Desmuntatge de tanca
- Enderrocs:
  - Edificació principal
  - Edificacions annexes
  - Pou, paviments i murs
- Excavacions, retirada de residus
- Moviments de terres. Adequació morfològica
- Restauració ambiental i paisatgística
  - Tractaments previs
  - Tractaments de revegetació. Plantacions, sembres i hidrosembres
- Actuacions fora de l'àmbit del projecte
  - Formacions de murs de pedra seca
  - Plantació de Galanthus nivalis

12.5 Coordinació d'activitats empresarials

El coordinador organitzarà la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

Serà necessari la realització i intervenció de les CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el Departament de Manteniment de Carreteres i l'empresa concessionària.

12.6 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

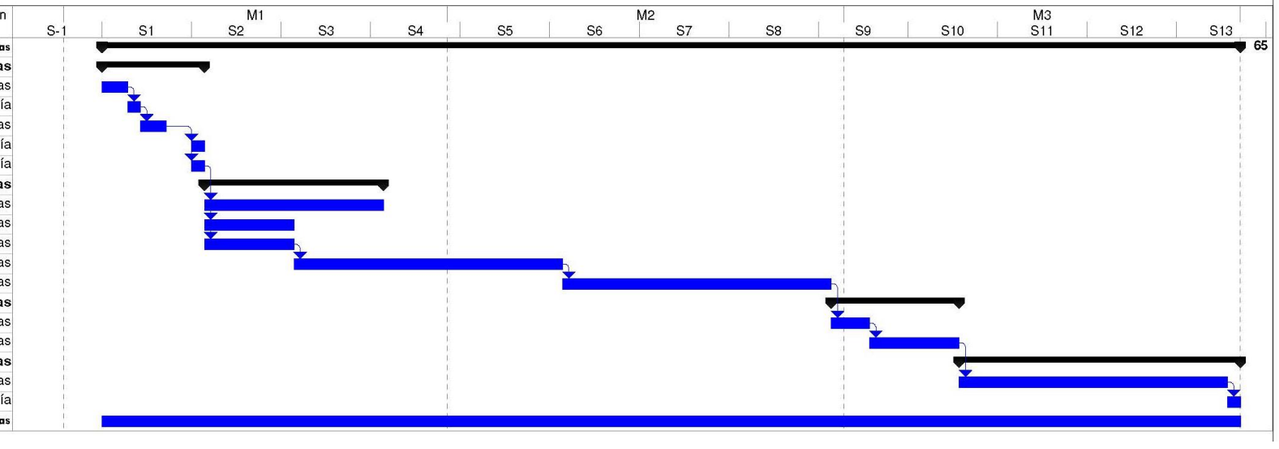
Llista d'activitats:	Relació d'unitats d'obra.
Relacions de dependència:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
Durada de les activitats:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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

A continuació s'inclou el diagrama de GANTT d'un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de tres mesos (3). El diagrama representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA. OLOT. CLAU: PZV-21211

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**MILLORA AMBIENTAL FINCA PÚBLICA LA TEULARIA. OLOT**	**65 días**
2	**TREBALLS PREVIS**	**6 días**
3	Tala i esbrossada	2 días
4	Eliminació d'espècies invasores	1 día
5	Espedregament	2 días
6	Transplantament de flora protegida	1 día
7	Desmuntatge de tanca	1 día
8	**ENDERROCS**	**10 días**
9	Edificació principal	10 días
10	Edificacions annexes	5 días
11	Pou, paviments i murs	5 días
12	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	15 días
13	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	15 días
14	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA**	**8 días**
15	Tractaments previs	3 días
16	Tractaments de revegetació. Plantacions, sembres i hidrosembres	5 días
17	**ACTUACIONS FORA DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE**	**16 días**
18	Formacions de murs de pedra seca	15 días
19	Plantació de Galanthus nivalis	1 día
20	**SEGURETAT I SALUT**	**65 días**



El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, són els següents:

- Efecte del vent
- Fortes pluges
- Efecte del Sol

D'aquests se'n deriven els següents riscs:

- Caigudes per efecte del vent
- Afeccions per la pols
- Avingudes sobtades en rieres i xarxes de clavegueram
- Despreniments
- Insolacions
- Risc d'incendi

Les condicions que s'hauran de tenir en compte per prevenir els anteriors riscos:

- Mesures de protecció individual: casc homologat, botes d'aigua, impermeable, cinturó de seguretat amb arnesos de protecció, ulleres de protecció i protecció facial.
- Mesures de protecció col·lectiva: regs periòdics per evitar la pols, protecció solar a la zona de treball, pantalla de protecció pels treballs exposats al vent, disponibilitat d'aigua.

14.2 Il·luminació

Els treballs es realitzaran amb llum natural.

Cal tenir present algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

14.3 Soroll

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

· Compressor	.....	82-94 dB
· Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
· Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
· Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
· Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
· Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
· Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
· Camions i dumpers	.....	80 dB
· Excavadora	.....	95 dB
· Grua autoportant	.....	90 dB
· Martell perforador	.....	110 dB
· Mototrailla	.....	105 dB
· Tractor d'orugues	.....	100 dB
· Pala carregadros d'orugues	.....	95-100 dB
· Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
· Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
· Esmerilladora radial portàtil	.....	105 dB
· Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4 Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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

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

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

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

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

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

14.5 Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació de recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

7è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

8è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

9è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

10è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible,

haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

· Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

· Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

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

· Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals

d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

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

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

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

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

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.-Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

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

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

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

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

CODI	UA	DESCRIPCIÓ
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i

Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

A l'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

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

a. Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en 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'ELEMENT SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

20 SENYALIZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

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

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

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

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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.

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.

21.1 Normes de policia

Control d'accessos

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

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

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

Situació de casetes i contenidors

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

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra. Es col·locarà la senyalització corresponent.

La zona reservada per **parc de maquinària**, **acopi de residus**, **acopi de terres i material de l'obra** estarà ubicada en una zona òptima per a tal funció (mínima sensibilitat ambiental) i amb un baix risc de contaminació per vessament i es minimitzarà l'alteració geomorfològica del terreny.

Pel que fa al **parc de maquinària** aquest únicament tindrà la funció d'aparcament de la maquinària, qualsevol operació de manteniment, reparació etc.. es realitzarà en tallers mecànics, mai en la zona de treball o parc de maquinària.

Canvis de la Zona Ocupada

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

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

21.4 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, serà mecànicament fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.
Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura i la zona de pas de vianants o vehicles.

21.5 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.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 Residus que afecten l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Abalisament i defensa

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

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

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

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

Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

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

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

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció de partícules.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

22.3 Coordinació d'Activitats Empresarials

En compliment del RD 171/2004, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les possibles empreses concurrents principals al mateix centre de treball amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se. S'haurà de preveure incloure a la CAE, al Departament d'Acció Climàtica, així com les empreses contractades per les diferents companyies per al desviament de serveis afectats.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.

· Vents.

· Inundació.

· Col·lapse estructural per maniobres fallides.

· Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

· Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PER ELS TREBALLS POSTERIORS

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

Posterior a la recepció de les obres, no serà necessari la realització de tasques de manteniment i conservació a l'àmbit de les obres.

25 MODEL DE GESTIÓ DE LA PREVENCIÓ A L'OBRA

25.1 Responsables de la Prevenció a l'Obra

Tant el Contractista com el Subcontractista tenen la consideració de empresari als efectes previstos en la normativa de prevenció de riscos laborals i com a tals han de complir amb les obligacions derivades del deure general de prevenció de tot empresari i amb les obligacions específiques que estableix la legislació vigent.

25.2 Presencia de Recursos Preventius

La preceptiva presencia de Recursos Preventius serà d'aplicació a cada contractista i serà necessària als casos del apartat 19 del present annex.

Com ja s'ha comentat, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu són les de poda.

25.3 Documentació

De forma general les obligacions documentals que té l'empresa en quant a les activitats preventives estan recollides en la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Existeixen altres requisits documentals derivats de les múltiples disposicions en matèria de seguretat i salut existents, que venen a ampliar i completar el deure general de documentació recollit per la Llei.

En particular, a l'article 23 de la Llei 31/1995 es concreta que documentació ha d'elaborar i conservar, estant a disposició de les Autoritats corresponents:

· Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball i planificació de les activitats preventives.

· Mesures de protecció i prevenció a adoptar.

· Resultats dels controls periòdics de les condicions de treball i de les activitats dels treballadors.

· Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.

· Relació d'accidents de treball i malalties professionals que causen incapacitat superior a un dia.

A més, l'Adjudicatari haurà d'elaborar i conservar la següent documentació:

· Formació dels treballadors

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per empreses externes.

Certificats de cursos en matèria preventiva impartits per personal de l'empresa.

Plans de formació de Prevenció de Riscos Laborals.

Fitxa registre i control.

· Aptitud mèdica dels treballadors

Tipus de control realitzat i relació de treballadors als que se'ls ha practicat.

Metodologia i protocols aplicats.

Periodicitat.

Conclusions o resultats dels mateixos, però no el contingut de la informació mèdica que és de caràcter confidencial.

· Equips de Protecció Individual (EPI's)

Fullet informatiu i manual d'intruccions del fabricant.

Fitxa de registre i control de les operacions de manteniment.

Justificant del lliurament del equip i les instruccions relatives a la seva utilització i manteniment amb el corresponent vaig rebre.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús del EPI.

· Autorització d'utilització de maquinària

Manual d'instruccions de l'equip.

Resultat de les comprovacions inicials i revisions periòdiques efectuades.

Marcatge CE / Declaració de conformitat.

Informes relatius al compliment del RD 121/97.

Justificant de la informació i formació proporcionades al treballador amb els riscos del lloc i ús de

l'equip.

· Coordinacions d'Activitats Empresarials

La empresa titular presentarà un document d'informació a la resta d'empreses sobre els riscos existents, mesures d'emergència i mesures preventives a adoptar. En cas de subcontractació de l'activitat, documentació justificativa del compliment per part de les subcontractes de les normes de prevenció.

25.4 Reunions de Seguretat

Seran les necessàries per a que el Coordinador de Seguretat tingui coneixement i pugi coordinar l'obra.

25.5 Preus i forma de pagament de la seguretat

Tant els preus com la forma de pagament de la seguretat serà tal i com estipulin els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

25.6 Sancions per incompliments

Es sancionaran el incompliments en matèria de Seguretat i Salut segons els contractes d'execució d'obres de Infraestructures.cat.

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.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, ESFONDRAMENT 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 SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS		2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ		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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /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 linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
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 linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

		sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

		amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
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	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
BBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

27 SIGNATURA

Olot, juliol de 2023

L'Enginyer Autor de l'estudi

Sr. Josep Farreró i Solés

Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658

MEDIS, Enginyeria **A**mbiental i **A**groindustrial, S.L.P

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,77000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	23,65000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,19000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,47000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser	13,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		vist fins 12 m, per a seguretat i salut		
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	50,64000	€
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,46000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,21000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	Rend.: 1,000	212,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
					Subtotal:			5,22400	5,22400
Materials									
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	187,44000	=	187,44000	
					Subtotal:			187,44000	187,44000

COST DIRECTE			192,66400
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	19,74806
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,41206**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,56	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:			5,95000	5,95000

COST DIRECTE			5,95000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,60988
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,55988**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
					Subtotal:			6,98000	6,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,98000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,71545
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,69545**

P-4 **H142CD70** u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 **Rend.: 1,000** **10,09** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,15000	=	9,15000	
		Subtotal:					9,15000	9,15000

COST DIRECTE			9,15000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,93788
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,08788**

P-5 **H1432012** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **20,04** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,18000	=	18,18000	
		Subtotal:					18,18000	18,18000

COST DIRECTE			18,18000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,86345
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,04345**

P-6 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,58** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
		Subtotal:					1,43000	1,43000

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,43000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,14658
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,57658**

P-7 **H145C002** u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,81000	=	7,81000	
		Subtotal:					7,81000	7,81000

COST DIRECTE			7,81000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,80053
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,61053**

P-8 **H145E003** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,05** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
		Subtotal:					2,77000	2,77000

COST DIRECTE			2,77000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,28393
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,05393**

P-9 **H1461110** u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **7,34** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,66000	=	6,66000	
		Subtotal:					6,66000	6,66000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,66000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,68265
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,34265**

P-10 **H1462241** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica **Rend.: 1,000** **26,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	23,65000	=	23,65000	
				Subtotal:			23,65000	23,65000

COST DIRECTE		23,65000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,42413
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,07413**

P-11 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **24,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,54000	=	22,54000	
				Subtotal:			22,54000	22,54000

COST DIRECTE		22,54000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,31035
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,85035**

P-12 **H1482222** u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,13000	=	6,13000	
				Subtotal:			6,13000	6,13000

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,13000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,62833
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,75833**

P-13 **H1483243** u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **9,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,19000	=	8,19000	
				Subtotal:			8,19000	8,19000

COST DIRECTE		8,19000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,83948
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,02948**

P-14 **H1484110** u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **2,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000	=	2,70000	
				Subtotal:			2,70000	2,70000

COST DIRECTE		2,70000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,27675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,97675**

P-15 **H1485140** u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **14,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000	=	13,24000	
				Subtotal:			13,24000	13,24000

COST DIRECTE		13,24000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,35710
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,59710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000
			COST DIRECTE						15,47000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,58568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
			Subtotal:					6,33000	6,33000
			COST DIRECTE						6,33000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,64883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,97883**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	14,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000	=	13,50000	
			Subtotal:					13,50000	13,50000
			COST DIRECTE						13,50000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,38375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,88375**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000	2,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					1,35950	1,35950
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
			Subtotal:					1,11500	1,11500
			COST DIRECTE						2,47450
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,25364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,72814**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	33,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					7,48350	7,48350
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,47000	=	18,37500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000	
			Subtotal:					22,93500	22,93500
			COST DIRECTE						30,41850
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			3,11790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,53640**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	3,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
		Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials								
	B1Z6AF0A	u Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
		Subtotal:					0,67500	0,67500
		COST DIRECTE						2,94500
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			0,30186
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,24686**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	41,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials								
	BBBAD015	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,86000	=	8,86000	
	BBBAA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,81000	=	5,81000	
		Subtotal:					14,67000	14,67000

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			37,37000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	3,83043
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,20043**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	40,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials								
	BBBAB115	u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,81000	=	5,81000	
	BBBAD025	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
		Subtotal:					13,67000	13,67000
		COST DIRECTE						36,37000
		DESPESES INDIRECTES		10,25	%			3,72793
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,09793**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	49,89 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials								
	BBBAF004	u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,55000	=	9,55000	
	BBBAD004	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,00000	=	13,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	22,55000	22,55000
COST DIRECTE			45,25000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %		4,63813
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,88813**

P-25 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,88 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
		Subtotal:					10,26600	10,26600
Materials								
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
		Subtotal:					34,07000	34,07000
		COST DIRECTE						44,33600
		DESPESES INDIRECTES	10,25 %					4,54444
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,88044**

P-26 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **58,77 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
		Subtotal:					53,31000	53,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		53,31000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	5,46428
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,77428**

P-27 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **55,83 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	50,64000	=	50,64000	
		Subtotal:					50,64000	50,64000
		COST DIRECTE						50,64000
		DESPESES INDIRECTES	10,25 %					5,19060
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,83060**

P-28 HQU1E150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **62,20 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000	=	56,42000	
		Subtotal:					56,42000	56,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		56,42000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	5,78305
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,20305**

P-29 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
			Subtotal:					54,12000	54,12000

COST DIRECTE		59,79500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,12899
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,92399**

P-30 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,46000	=	13,11500	
			Subtotal:					13,11500	13,11500

COST DIRECTE		16,52000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,69330
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,21330**

P-31 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	47,21000	=	11,80250	
			Subtotal:					11,80250	11,80250

COST DIRECTE		19,74750
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,02412
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,77162**

P-32 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **117,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000	=	98,80000	
			Subtotal:					98,80000	98,80000

COST DIRECTE		106,74500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	10,94136
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,68636**

P-33 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
			Subtotal:					68,29000	68,29000

COST DIRECTE		69,42500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	7,11606
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,54106**

P-34 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
					Subtotal:			42,21000	42,21000
				COST DIRECTE					44,48000
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		4,55920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,03920**
P-35	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**2,40** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
					Subtotal:			1,04000	1,04000
				COST DIRECTE					2,17500
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,22294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,39794**

Projecte: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA AMBIENTAL FINCA LA TEULERIA
Municipi: Olot
Comarca: La Garrotxa



INDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL NÚM.	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ i INDEX	1
02	CENTRES SANITARIS	1
03	ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS	2
04	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1
05	SENYALITZACIÓ	4
06	SITUACIÓ PARC MAQUINÀRIA i ACOPIS	1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroforestal SCP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:375.000
A3 1:750.000
ORIGINALS A1
0 7'50 15 km.
GRÀFIQUES

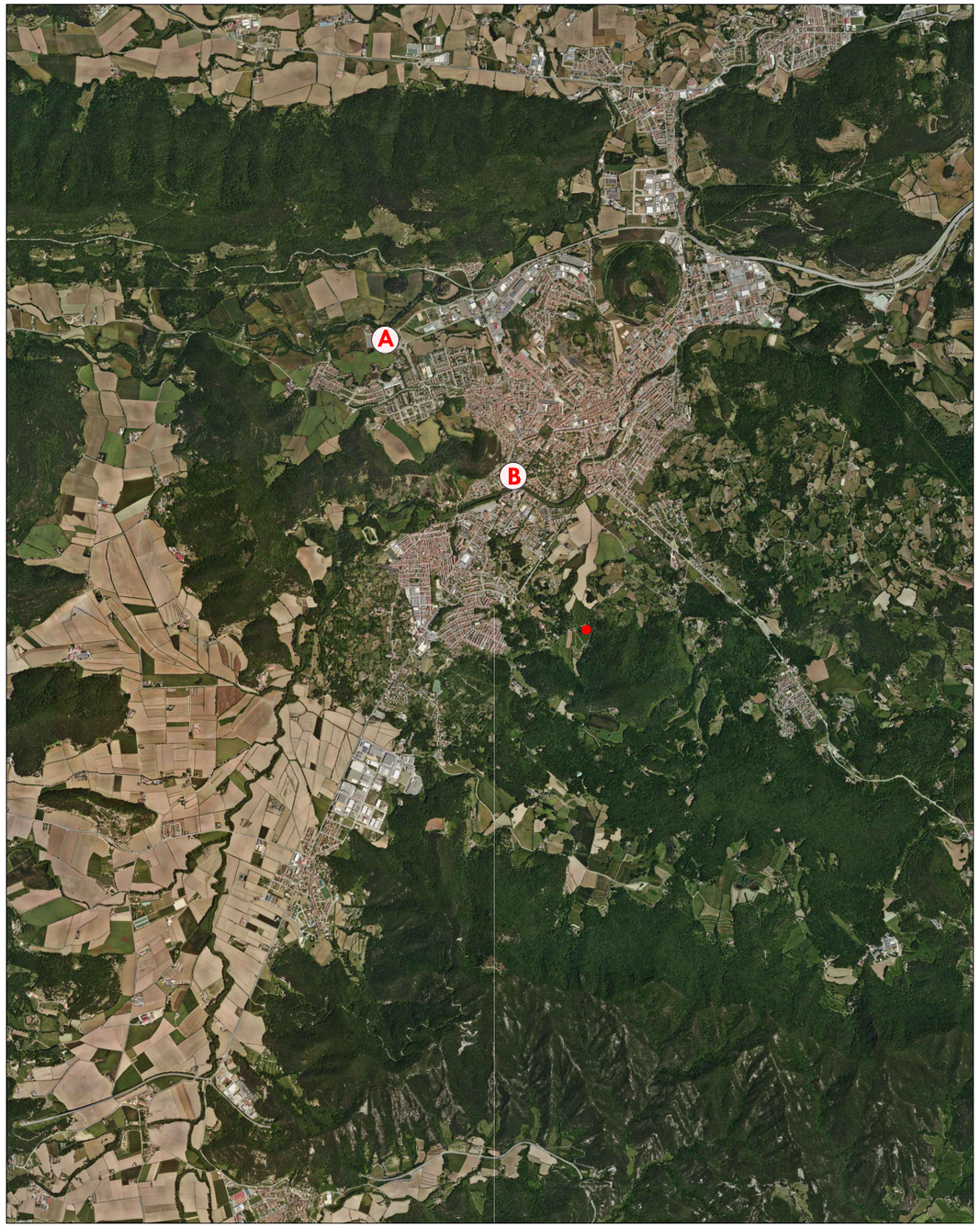
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
SITUACIÓ i INDEX

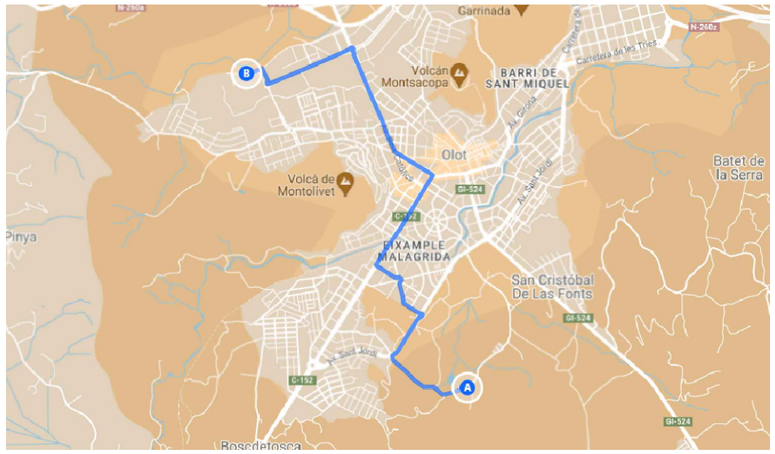
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 01

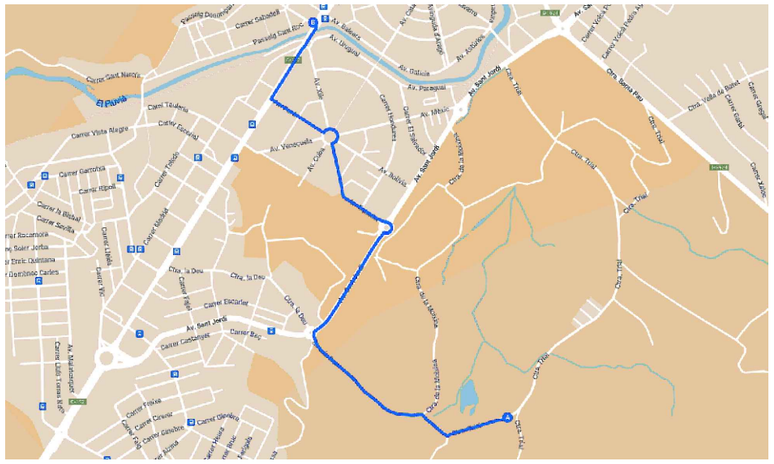
NOM FITXER: A11_01F01.dwg

FULL...1....DE...1...



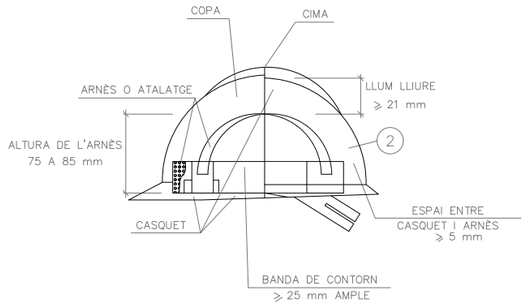


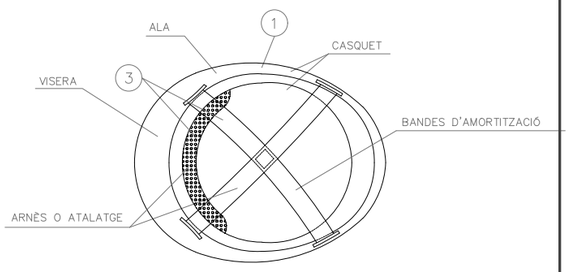
A HOSPITAL D'OLOT i COMARCAL
DE LA GARROTXA _ Distància: 5 km
Av. Països Catalans, 86
17800 Olot (Garrotxal)
Tel. 972 26 18 00


Carrer Sant Nasari
El Pasteral
Carrer Vista Alegre
Carrer Garrotxa
Carrer Roser
Carrer Sevillà
Carrer Lleida
Carrer Ter
Carrer Tudela
Carrer Estanyol
Carrer Tiurò
Av. Venezuela
Av. Cuba
Av. Xile
Av. Uruguai
Av. Rafalca
Av. Pasqual
Av. Mèxic
Av. Sant Jordi
Carrer Hondures
Carrer Equador
Av. Arxiduc
Carrer Galatzó
Carrer Ebre
Carrer Fluvià
Carrer Onyar
Carrer Vall de Ribes
Carrer Ripollès
Carrer Ges
Carrer Ges
Carrer Tiurò
Ctra. Tiurò
Ctra. la Deu
Carrer Empordà
Carrer Eixample
Carrer Eixarlers
Carrer Bruc
Carrer Constitució
Carrer Lluís Tarrasa Mir
Carrer Fonteta
Carrer Cervera
Carrer Gavarres
Carrer Gavarres
Carrer Gavarres
Carrer Riera
Carrer Riera
Carrer Riera

PROTECCIONS DEL CAP

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





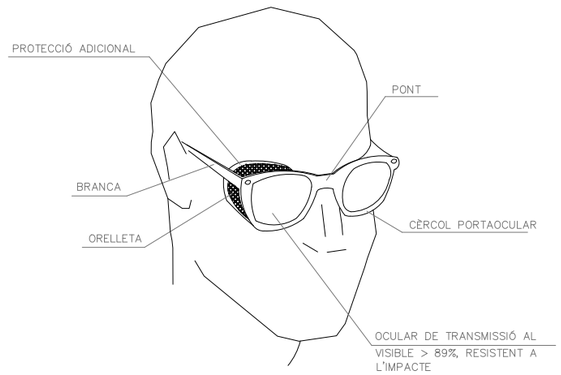
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA

(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

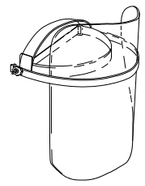
PROTECCIONS APARELL OCULAR

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS





PANTALLES DE SEGURETAT

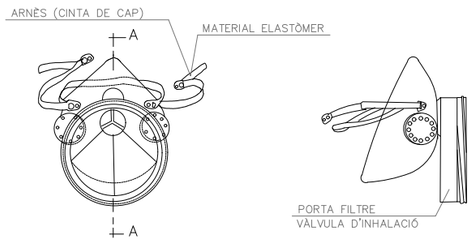


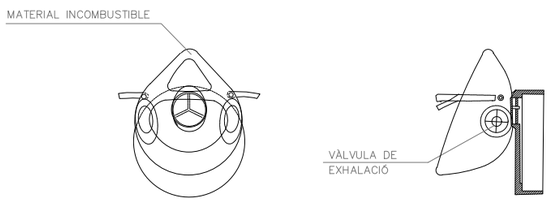
Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

PROTECCIONS APARELL RESPIRATORI

MÀSCARA ANTIPOLS





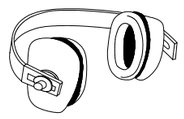
SECCIÓ A—A

PROTECCIONS APARELL AUDITIU

PROTECCIONS D'OÏDES



CLASSE "A" arnès al cap

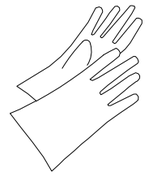


CLASSE "B" arnès al clatell

PROTECCIONS EXTREMITATS SUPERIORS

GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

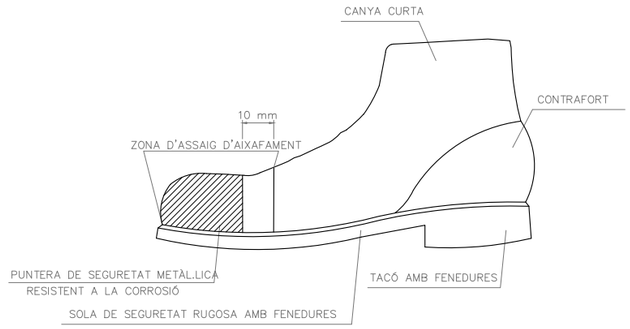


GUANTS D'ÚS GENERAL

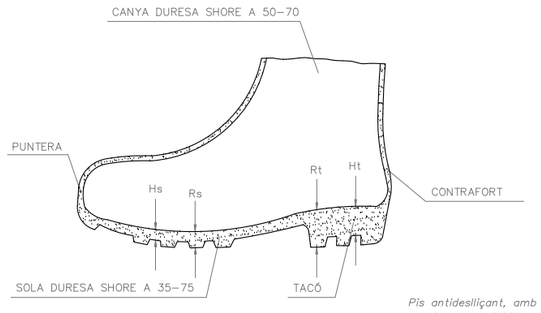


PROTECCIONS EXTREMITATS INFERIORS

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Pis antidesliçant, amb resistència a la grassa i hidrocarburs



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

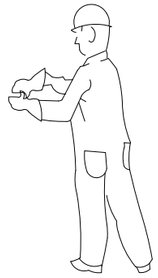
ROBA DE TREBALL

ROBA PER A LA PLUJA

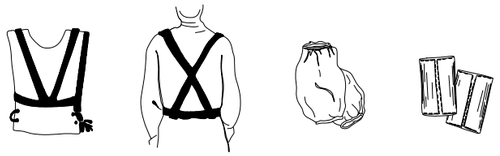


VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

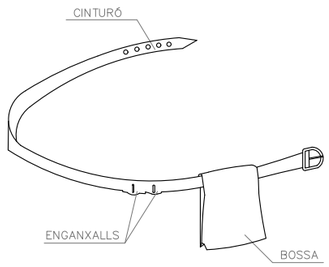


ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL



ARMILLES | CORRETJAM | MANIGUETS | POLAINES

PORTA EINES



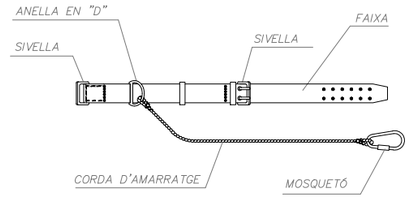
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

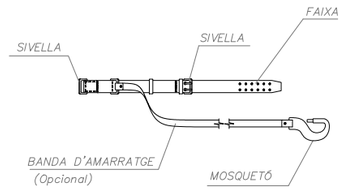
PROTECCIONS DE SUBJECCIÓ

PROTECCIONS INDIVIDUALS

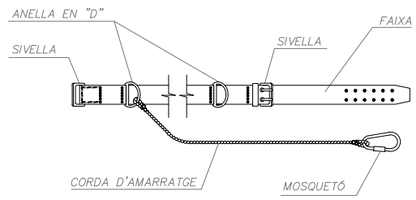
CLASSE "A"

TIPUS 1

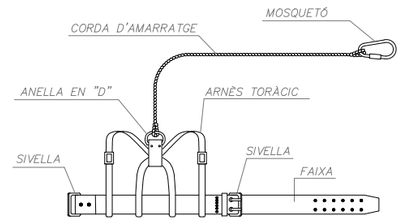


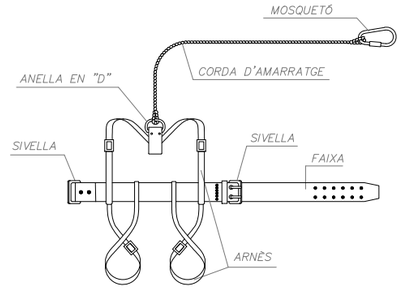


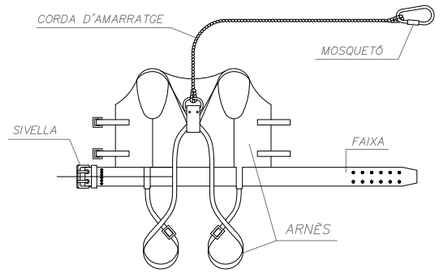
TIPUS 2



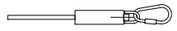
CLASSE "C"





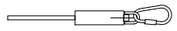


TIPUS 1

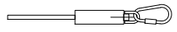


AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)

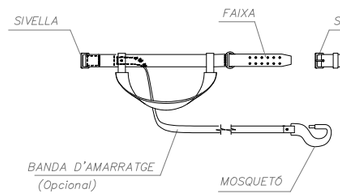
TIPUS 2

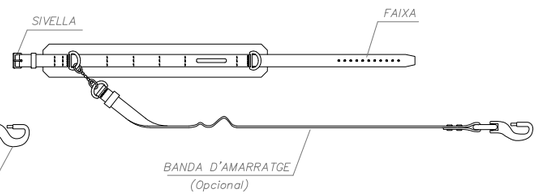


AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)



AMORTIDOR DE CAIGUDA (Opcional)





LLEGENDA:

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TREBALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TREBALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PER A TREBALLS QUE COMPORTIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: A1 s/n; A3 s/n; ORIGINALS A1; GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT ELEMENTS PROTECCIÓ INDIVIDUALS

DATA: JULIOL 2023

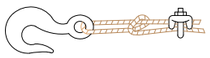
PLÀNOL NÚM.: 03

NOM FITXER: A11_03F01_02.dwg

FULL 2 DE 2

SIRGUES METÀL·LIQUES

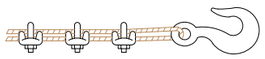
SIRGUES AMB GRAPES
AJUSTAMENTS D'ULLAL



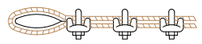
SISTEMA INCORRECTE
CABLE ANUSAT I AMB PERN. EFICACIA 50 % O MENYS.



SISTEMA CORRECTE
OBSERVI EL GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DEL GANXO.

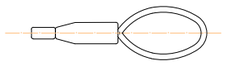


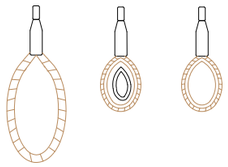
SISTEMA INCORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS PER AUGMENTAR LA RESISTENCIA DE L'ULLAL PER A REDUÏR EL DESGAST DEL CABLE.



SISTEMA CORRECTE
UTILITZAR UN GUARDACAPS EN L'AJUSTAMENT DE L'ULLAL.

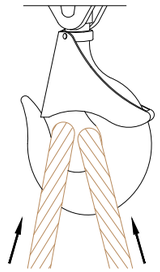
SIRGUES EN ESLIGUES DE CABLE

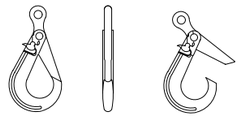




GANXOS

GANXO AMB TANCADOR DE SEGURETAT





GANXO DE SEGURETAT

- DE GRAN SEGURETAT DEGUT A LA TANCA AUTOMÀTICA.
- ESTALVI DE TEMPS AL ESLINGAR
- UTILITZABLE AMB CADENA GOLIAT I ESLIGUES DE CABLE.

ESLINGES DE GANXO



SISTEMA INCORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS HAURAN DE QUEDAR CAP A FORA.



SISTEMA CORRECTE - LES OBERTURES DELS GANXOS QUEDEN CAP A FORA.

(ENCARA QUE EL CABLE ESTIGUI SENSE TENSIÓ NO POT SORTIR-SE)

SISTEMES CORRECTES I INCORRECTES PER A FER AJUSTAMENTS



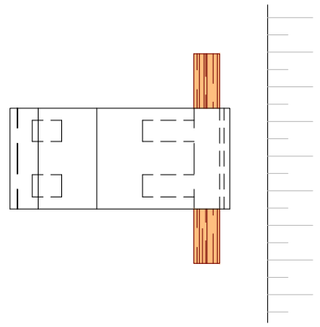
MALAMENT - EL AJUSTAMENT DEL TRAU TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.



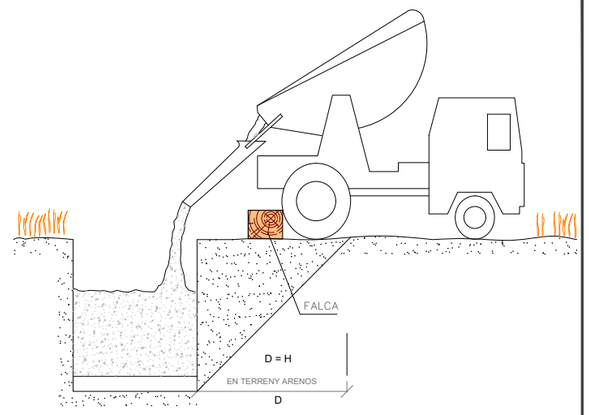
NO ES TALLA EL CABLE EN MOVIMENT.

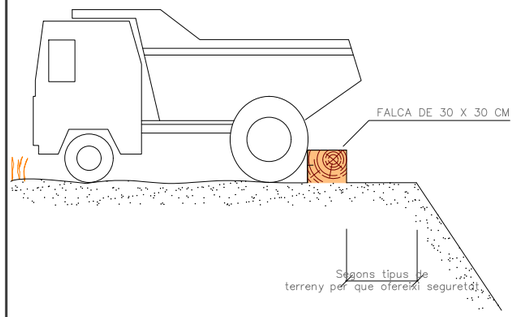
PROTECCIÓ DE CAIGUDES DE VEHICLES

ABOCADA DESDE TERRAPLÉ

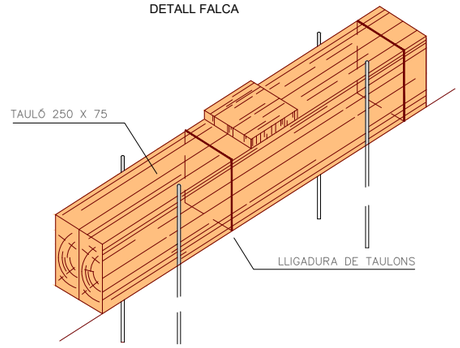


FORMIGONAT PER L'ABOCADA DIRECTA A RASES O CIMENTACIONS

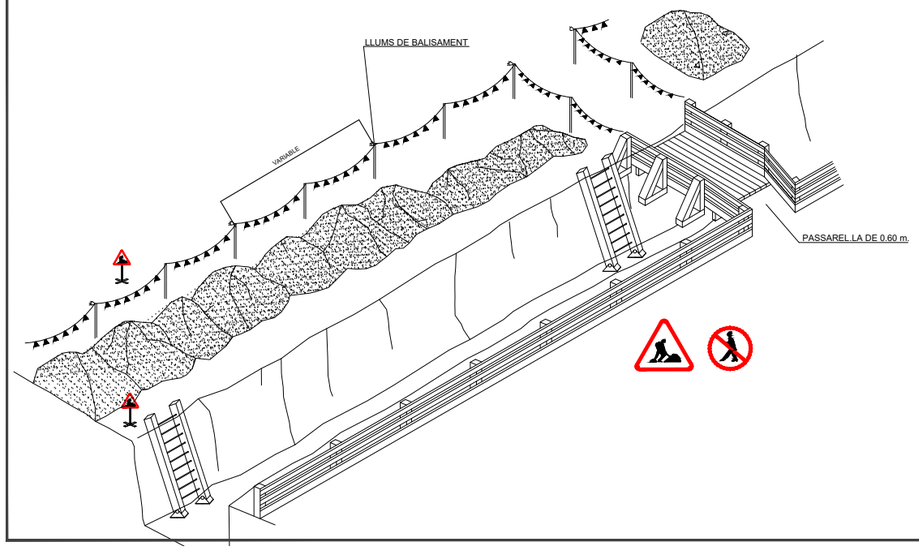


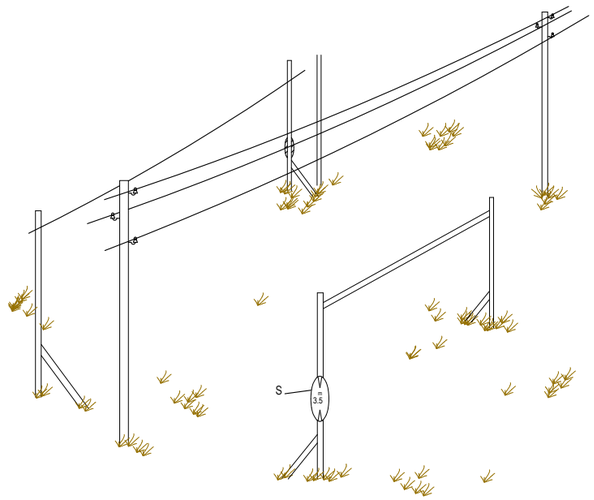


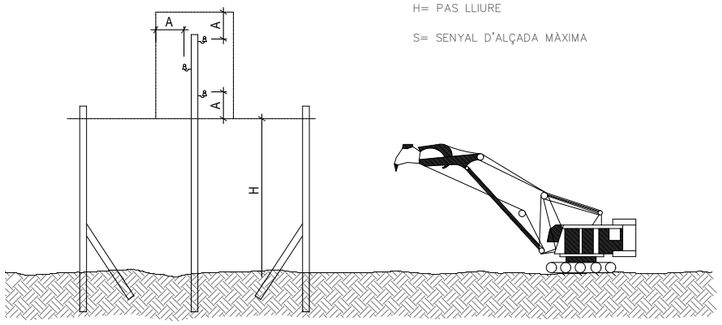
DETALL FALCA



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB







Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 s/n A3 s/n ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SISTEMES PROTECCIÓ COL?LECTIVA	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A11_04F01.dwg PLÀNOL NÚM. 04 FULL....1....DE....1

PANNELLS DIRECCIONALS

PANNELL DIRECCIONAL PER REVOLTS



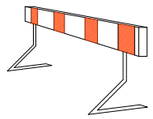
TB-2

PANNELL DIRECCIONAL PER A OBRES

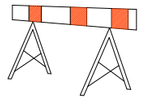


TB-1

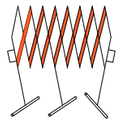
TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT



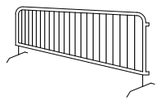
TANCA OBRA MODEL 1



TANCA OBRA MODEL 2



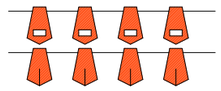
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

ELEMENTS D'ABALISSAMENT

CORDÓ ABALISAMENT
TB-13

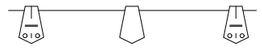


TUB LLUMINÓS
TL-9

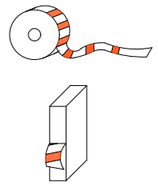


LLUM FIXA GROGA TL-10 | **LLUM FIXA VERMELLA TL-11** | **LLUM FIXA INTERMITENT TL-2**

GUIRNALDA
TB-13



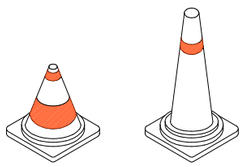
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



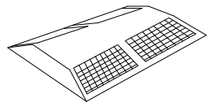
LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT
TL-10/11



CONS D'ABALISAMENT
TB-6



CAPTAFARS HORIZONTALS
"ULLS DE GAT" TB-10



BALISSES i FITES DIRECCIONALS

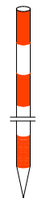
BALISA COSTAT ESQUERRE TB-9



BALISA COSTAT DRET TB-8



JALÓ DE SENYALITZACIÓ



PIQUET TB-7

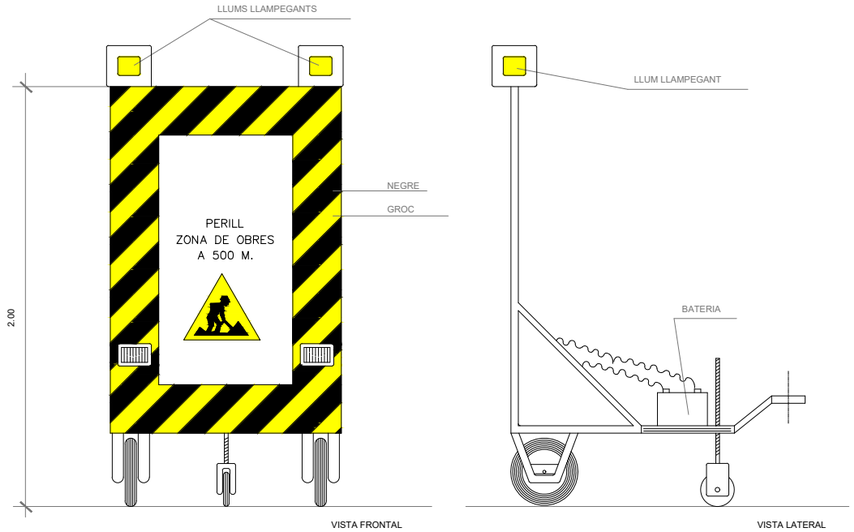


FITA TB-8



SENYALITZACIÓ D'OBRA

SENYAL MÒBIL D'APROXIMACIÓ A OBRA



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

TL-6 TL-5

SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT-TRÍPODE



SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT AMB PEU DE CREUETA





TP-18 — **OBRES**



TR-301 — **VELOCITAT LIMITADA**



TP-17 — **ESTRETAMENT DE CALÇADA**



TR-500 — **FI DE PROHIBICIONS**



TR-6 — **PROHIBICIO EN PAS ESTRET**



TR-5 — **PRIORITAT AL SENTIT CONTRARI**



TR-305 — **AVANÇAMENT PROHIBIT**



TR-401 a — **DIRECCIO OBLIGATORIA**

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV–21211	ESCALES A1 s/n A3 s/n ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT SENYALITZACIÓ	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: A11_05F01_04.dwg	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 1 DE 4

SENYALS D'OBLIGACIÓ



OBLIGATORI TREURE LES PUNTES



OBLIGATORI EMPÈNYER SENSE ARROSEGAR



OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA D'UN SENYAL EXPLICATIU ADDICIONAL)



OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS



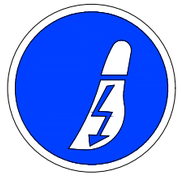
PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS



OBLIGATORI BOTES DIELÈCTRIQUES



OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP



OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS ULLS



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS



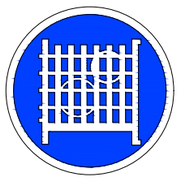
OBLIGATORIS GUANTS DIÈLECTRICS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA



OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE



OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIX



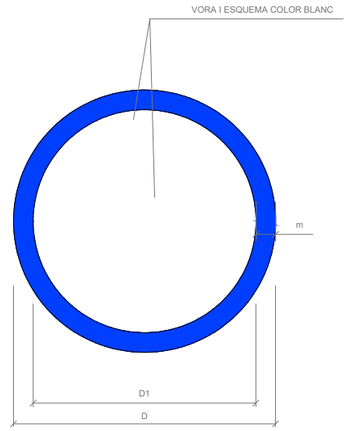
VIA OBLIGATORIA PER A VIANANTS



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OÏDA



DIMENSIONS EN mm

D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



PERILL GENERAL



MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS



ABOCAMENT DE TERRES



TEMPERATURA BAIXA



RISC BIOLÒGIC



CAIGUDA A DIFERENT NIVELL



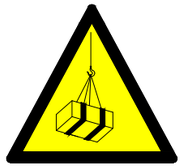
CAIGUDA D'OBJECTES



CAIGUDA AL MATEIX NIVELL



CAMP MAGNÈTIC INTENS



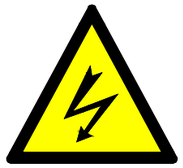
CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ



MATÈRIES CORROSIVES



ESLLAVISSADES



RISC ELÈCTRIC



MATÈRIES EXPLOSIVES



MATÈRIES INFLAMABLES



MATÈRIES TÒXIQUES



LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA



MAQUINÀRIA PESADA



MATÈRIES COMBURENTS



VEHICLES DE MANUTENCIÓ



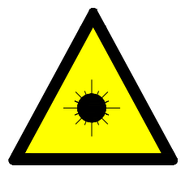
PRESSIÓ



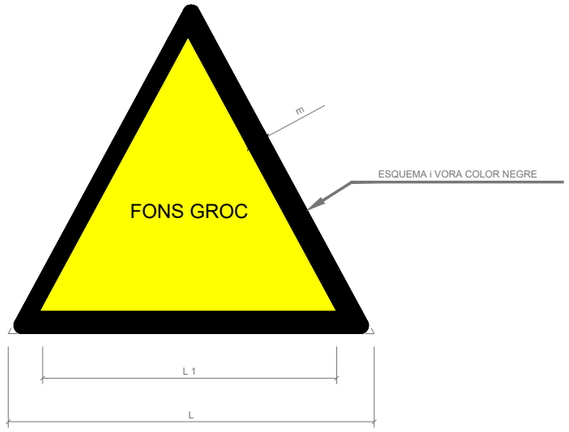
MATÈRIES RADIOACTIVES



RADIACIONS NO IONIZANTS



RADIACIONS LÀSER



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT D'ACCIONAR



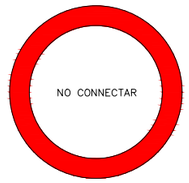
PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ



PROHIBIT D'ACOMPANYAR AL CONDUCTOR



PROHIBIT D'APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT DE CONNECTAR



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT DE TRANSITAR
SOTA CÀRREGUES SUSPESES



PROHIBIT DE TRANSITAR
DINS DEL RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA



PROHIBIT DE FUMAR



PROHIBIT DE FUMAR I D'ENCENDRE FOC



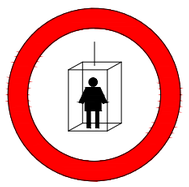
PROHIBIT EL PAS BASTIDA INCOMPLERT



PROHIBIT ALS VEHICLES DE MANUTENCIÓ



PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS



PROHIBIT L'ÚS PER A PERSONES



PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA



PROHIBIT DE SALTAR RASES



PROHIBIT DE PUJAR PER LA ESCALA



NO TOQUEU



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT D'ELEVAR PERSONES



PROHIBIT DE TREPITJAR SÒL NO SEGUR



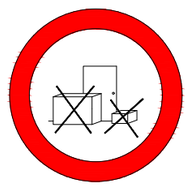
AIGUA NO POTABLE



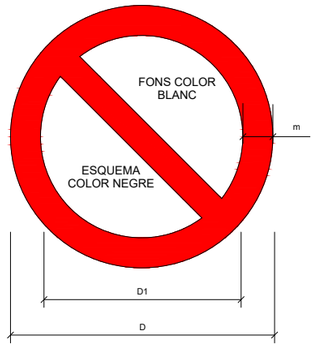
PROHIBIT DE MANIOBRAR



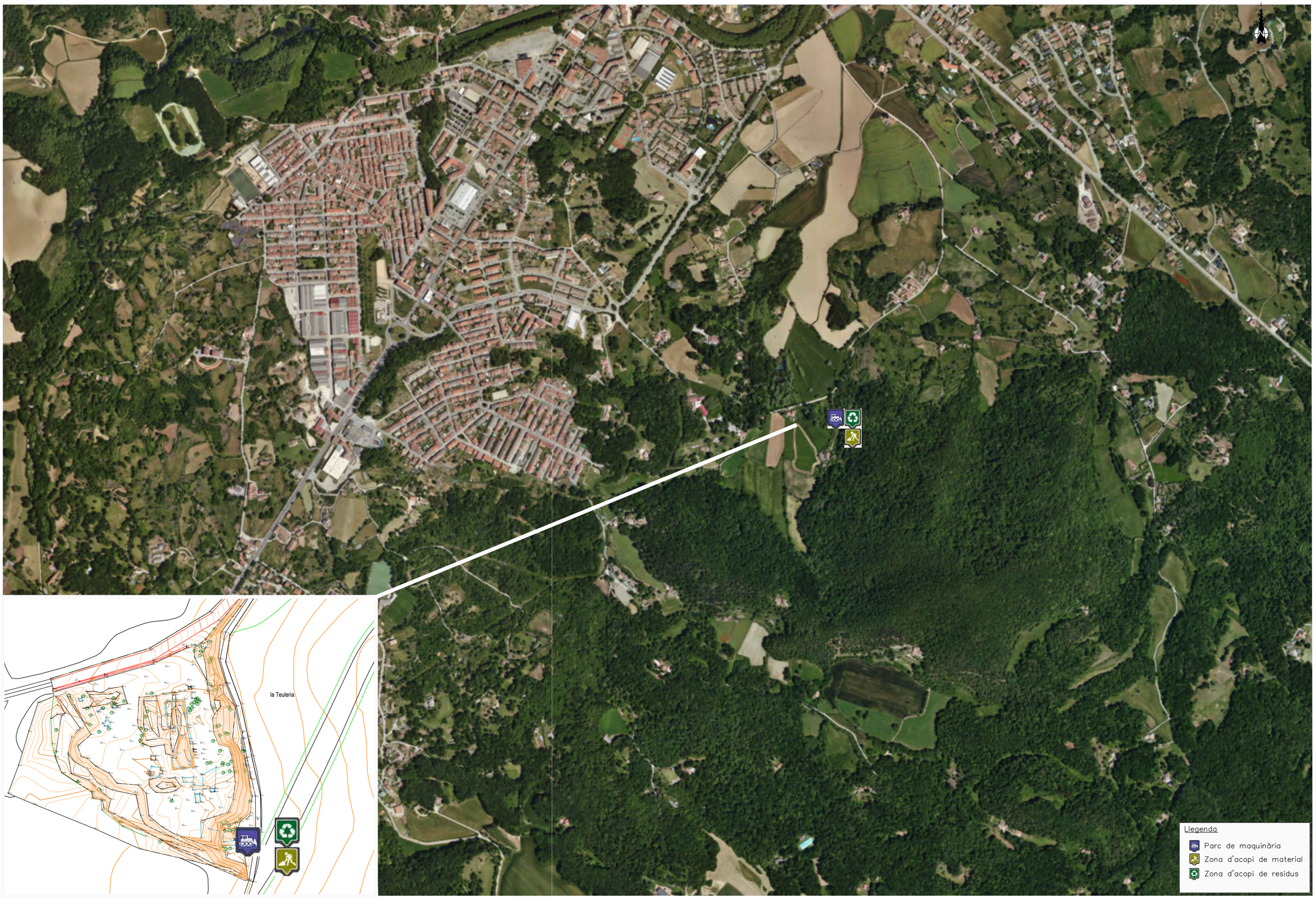
ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES



PROHIBIT DE DIPOSITAR MATERIALS



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
A1 s/n
A3 s/n
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT
SITUACIÓ PARC MAQUINÀRIA i ACOPIS

DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
06

NOM FITXER:
A11_06F01.dwg

FULL.....1.....DE.....1

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Plec de condicions

ANNEX 11. PLEC DE CONDICIONS. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1 Promotor 4
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3 Projectista 6
2.4 Director d'obra 6
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.6 Treballadors Autònoms 8
2.7 Treballadors 9
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 9
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
3.4 El "Llibre d'incidències" 11
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 12
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 12
4.1 Textos generals 12
4.2 Condicions ambientals 14
4.3 Incendis 15
4.4 Instal·lacions elèctriques 15
4.5 Equips i maquinària 15
4.6 Equips de protecció individual 16
4.7 Senyalització 16
4.8 Diversos 16
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 17
5.1 Criteris d'aplicació 17
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 17
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 17
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 17
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 17
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 17
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 18
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 18
6.4 Obligacions de l'empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 18
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 19

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 19
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 19
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 19
7.3 Normativa aplicable 20
8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 22
9 SIGNATURA 31

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.

1.2 Objecte

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

a. Tots aquells continguts al:

   · "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques".

b. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

c. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

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

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

· Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

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

tècniques necessàries.

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

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

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

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

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

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

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

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

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

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Plec, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

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

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

2.1 Promotor

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

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

autoritzacions administratives.

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

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del plec, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del plec d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

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

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

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

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

   El coordinador organitzarà aquesta coordinació, iniciant-la, impulsant-la, articulant-la i vetllant pel seu correcte desenvolupament, amb un estret contacte amb el contractista.

   La coordinació es farà en reunions entre les empreses i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra, deixant constància documental d'allò tractat a les mateixes. En aquestes reunions les empreses participants exposaran els seus plans de prevenció amb la finalitat d'analitzar-los de forma conjunta i de poder detectar les possibles coactivitats entre els mateixos, amb l'objecte d'adoptar mesures que evitin els riscos motivats per aquestes esmentades coactivitats. Tanmateix haurà de comprovar que, els mètodes de treball que tinguin previst desenvolupar tots els que formin part de l'obra, no siguin contradictoris ni incompatibles entre si. La Direcció facultativa de la qual forma part serà partícip de tots aquests coneixements a través del Coordinador.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

   Un cop planificada la seguretat de l'obra, el Coordinador haurà d'establir un seguiment sobre el desenvolupament de la mateixa, amb la finalitat de que es duguin a terme tal i com es va preveure, d'acord amb el previst al Pla de Seguretat i Salut. Per aquesta finalitat el Coordinador planificarà els corresponents mecanismes de control, que podran ser:

   · Realització d'inspeccions periòdiques.

   · Realització de reunions de seguretat, entre d'altres.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

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

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

2.3 Projectista

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

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

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

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

2.4 Director d'obra

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

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

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

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el plec i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del plec i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del plec, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del plec i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

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

Definició de Subcontractista:

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

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

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al plec, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el plec.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips

de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

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

2.6 Treballadors Autònoms

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

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

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

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

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

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

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

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

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

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

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

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

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

desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

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

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

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

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

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

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

· Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.

· Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.

· Acotat del perímetre del solar.

· Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

· Edificacions veïnes existents.

· Servituds.

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

· Tancament del solar.

· Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

· Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

· Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.

· Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

· Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

· Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

· Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

· Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

· Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

· Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

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

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

· Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

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

· Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

· Escales provisionals.

· Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

· Abalisament i senyalització de zones de pas.

· Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.

· Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

· Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

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

· Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.

· Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

· Bastides especials.

· Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

· Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

· Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

· Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.

· Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

· Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.

· Altres.

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

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

· Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.

· Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

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

3.4 El "Llibre d'incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

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

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

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

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

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

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

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

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

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

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

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

4.1 Textos generals

· Convenis col·lectius.

· "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

· "Orden de 28 de diciembre de 1994 por la que, en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Estatuto de los Trabajadores, se prorroga la vigencia de determinadas Ordenanzas Laborales y Reglamentaciones de Trabajo".

· "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

· "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro".

· "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

· "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

· "Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

· "Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".

· "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

· "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

· "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

· "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

· "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

· "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

· Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

· "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

· "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

· "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10".

· "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

· "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

· "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

· "Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

· "Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció".

· "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

· "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

· "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

· "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

· "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

· "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

· "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

· Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

· "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

· Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

· "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

· "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

· "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

· “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.

· "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

· "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

· "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

· "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

· " Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados”.

· "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

· “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

· “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”

· “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”

· “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014”.

· "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

· "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

· "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

· "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

· "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

· "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2 Condicions ambientals

· Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).

· Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

· “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.

· “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.

· “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.

· “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”.

Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

· "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

· "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

· "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

· "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

· "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

· Ordenances municipals.

· "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios".

· Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

· "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

4.4 Instal·lacions elèctriques

· "Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09".

· "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

· Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

· "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

· Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

· "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

· "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

· "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

· "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

· "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

· "Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos".

· "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas".

· "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias".

· "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

· "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

· "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

· "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

· "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores".

· "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25

septiembre de 1998)".

· "Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión".

· "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

· "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

· "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

· "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

· Instruccions Tècniques Complementaries:

"Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre".

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

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

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

4.6 Equips de protecció individual

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

· "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

· "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

· "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

· Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

· "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

· "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

· Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

· "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

· "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

· "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

· "Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico".

· "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo".

· "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

· "Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción".

· Convenis col·lectius.

· "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

· "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos".

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

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

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

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

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

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

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

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

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

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

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

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

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

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

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

6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

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

Prèvies als accidents

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

Posteriors als accidents

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

6.1.2 Tècniques operatives de seguretat

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

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

El Factor Tècnic

· Sistemes de Seguretat.

· Proteccions col·lectives i Resguards.

· Manteniment Preventiu.

· Proteccions Personals.

· Normes.

· Senyalització.

El Factor Humà

· Test de Selecció prelaboral del personal.

· Reconeixements Mèdics prelaborals.

· Formació.

· Aprenentatge.

· Propaganda.

· Acció de grup.

· Disciplina.

· Incentius.

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

· Higiene i Prevenció al treball.

· Medicina preventiva dels treballadors.

· Assistència Mèdica.

· Educació sanitària i preventiva dels treballadors.

· Participació en comitè de Seguretat i Salut.

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

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

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

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

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

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

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

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

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

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

7.1.1 Definició

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

El terme equip i/o màquina també cobreix:

· Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

· Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

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

7.1.2 Característiques

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

· Nom del fabricant.

· Any de fabricació, importació i/o subministrament.

· Tipus i número de fabricació.

· Potència en Kw.

· Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

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

7.2.1 Elecció d'un Equip

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

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

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

7.2.3 Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

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

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

Directiva fonamental.

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

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

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

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

Excepcions:

· Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

· Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

· Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

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

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

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

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

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

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

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

Núm. L 181, de 9/7/97).

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

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

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

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

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

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

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

7.3.2 Normativa d'aplicació restringida

· Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

· Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

· Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

· Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

· Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

· Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

· Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS-MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT 22
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL 22
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS 22
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES 27
HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 30
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL 30

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 – PROTECCIONS INDIVIDUALS

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111, H1421110, H142CD70, H1432012, H1445003, H145E003, H145C002, H1461110, H1462241, H147N000, H1484110, H1482222, H1483243, H1489690, H1487460, H1485140, H1485800.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat els tipus següents:

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

Resten expressament exclosos:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

· Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
· Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
· Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents. Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

· Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
· Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
· Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
· Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

· La gravetat del risc
· El temps o freqüència d'exposició al risc
· Les condicions del lloc de treball
· Les prestacions del propi EPI
· Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia. L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes. Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

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

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

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

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- · Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- · En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- · En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- · Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- · En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones. Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- · Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- · Treballs de perforació i burinat
- · Talla i tractament de pedres
- · Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- · Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- · Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- · Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- · Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- · Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- · Activitats en un entorn de calor radiant
- · Treballs que desprenen radiacions
- · Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

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

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

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de

soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

· Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient

· En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

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

· Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit

· Treballs de percussió

· Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar. Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

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

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

· Pols, fums i boires

· Vapors metàl·lics i orgànics

· Gasos tòxics industrials

· Monòxid de carboni

· Baixa concentració d'oxigen respirable

· Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen

· Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

· Pintura amb pistola sense ventilació suficient

· Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram

· Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

· Treballs de soldadura

· Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

· Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins

· Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

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

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

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

· Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa

- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

· Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres

· Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

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

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

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

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

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

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

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs en bastides
· Muntatge de peces prefabricades
· Treballs en pals i torres
· Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

· Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
· Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
· La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
· Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
· La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

· Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

· Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus

· Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

· Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

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

· Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
· Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
· Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
· Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

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

· Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
· Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
· Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
· Facilitat de ventilació
· Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

· Treballs de muntatge elèctric
· Treballs de manteniment elèctric
· Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
· Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
· Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
· Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
· Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
· Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H – PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT i SALUT
H1 – PROTECCIONS INDIVIDUALS i COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H15 – PROTECCIONS COL·LECTIVES

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000, H153A9F1.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

· Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

· Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

· Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

· Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

· Elements de protecció en l'ús de maquinaria

· Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

rotecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció. Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e

Higiene en el Trabajo.

· Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

· Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

· Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

· UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB – SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB – SENYALITZACIÓ VERTICAL

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005, HBBAB115, HBBAF004.

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

· La senyalització mai no elimina el risc.

· Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

· Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

· La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació. Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

· Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

· Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

· Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

· Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

· Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

· Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

· Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

· Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.

· Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C. Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

· Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabaj

· Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

· Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

· ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

· UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

· Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

· UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

· UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

· DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

· UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

· UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

9 SIGNATURA

Olot, juliol de 2023
L'Enginyer Autor del Plec

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

Pressupost

AMIDAMENTS

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**
2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	212,41 €
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	20,04 €
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-9	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	24,85 €
P-12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76 €
P-13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-14	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-17	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €
P-18	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,88 €
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-20	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54 €
P-21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-22	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	41,20 €
P-23	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	40,10 €
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	49,89 €
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,88 €
P-26	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €
P-28	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	62,20 €
P-29	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-30	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21 €
P-31	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €
P-32	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	117,69 €
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €

Olot, juliol de 2023
L´Enginyer Autor de l´Estudi

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**212,41**	**€**
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000	€
			Altres conceptes	24,97000	€
P-2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,56**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,70**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,09**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€
			Altres conceptes	0,94000	€
P-5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,04**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€
			Altres conceptes	1,86000	€
P-6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
			Altres conceptes	0,80000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**3,05**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,77000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-9	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,34**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**26,07**	**€**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	23,65000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,85**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,76**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**9,03**	**€**
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,19000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-14	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,98**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-15	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,60**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-17	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,98**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-18	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,88**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-19	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,73**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
			Altres conceptes	1,61500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,54**	**€**
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	18,37500	€
			Altres conceptes	10,60500	€
P-21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,25**	**€**
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
			Altres conceptes	2,57500	€
P-22	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,20**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
			Altres conceptes	26,53000	€
P-23	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,10**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
			Altres conceptes	26,43000	€
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,89**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,00000	€
			Altres conceptes	27,34000	€
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48,88**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-26	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
			Altres conceptes	5,46000	€
P-27	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**55,83**	**€**
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	50,64000	€
			Altres conceptes	5,19000	€
P-28	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**62,20**	**€**
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P-29	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-30	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**18,21**	**€**
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,11500	€
			Altres conceptes	5,09500	€
P-31	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,77**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,80250	€
			Altres conceptes	9,96750	€
P-32	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**117,69**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	18,89000	€
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut		68,29000	€
				Altres conceptes	8,25000	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**49,04**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut		42,21000	€
				Altres conceptes	6,83000	€
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,40**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		1,04000	€
				Altres conceptes	1,36000	€

Olot, juliol de 2023
L´Enginyer Autor de l´Estudi

Sr. Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom. Col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PRESSUPOST

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	6,56	6,000	39,36
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	7,70	6,000	46,20
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	10,09	2,000	20,18
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	20,04	2,000	40,08
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 6)	1,58	6,000	9,48
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	3,05	6,000	18,30
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,61	6,000	51,66
8	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	7,34	6,000	44,04
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 10)	26,07	6,000	156,42
10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	24,85	6,000	149,10
11	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 14)	2,98	6,000	17,88
12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	6,76	6,000	40,56
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 13)	9,03	6,000	54,18
14	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18)	14,88	6,000	89,28
15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 17)	6,98	6,000	41,88
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 15)	14,60	6,000	87,60
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	17,06	6,000	102,36

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.008,56

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 19)	2,73	100,000	273,00

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PRESSUPOST

2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	33,54	1,000	33,54
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	41,20	1,000	41,20
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	40,10	1,000	40,10
5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	49,89	1,000	49,89
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	48,88	1,000	48,88
7	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 1)	212,41	4,000	849,64

TOTAL CAPÍTOL 01.02 1.336,25

OBRA 01 80PL22220
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	3,25	70,000	227,50
2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 26)	58,77	3,000	176,31
3	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)	55,83	3,000	167,49
4	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 28)	62,20	3,000	186,60
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	65,92	3,000	197,76
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	18,21	2,000	36,42
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	21,77	1,000	21,77
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	117,69	1,000	117,69

PRESSUPOST

9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	76,54	1,000	76,54
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	49,04	1,000	49,04
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	2,40	1,000	2,40
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**1.259,52**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.008,56
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.336,25
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.259,52
OBRA	**01**	**80PL22220**	**3.604,33**
			3.604,33

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	80PL22220	3.604,33
			3.604,33

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 12. PLA DE TREBALLS

ANNEX 12. PLA DE TREBALLS

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 4

2.1 Descripció del projecte 4

2.2 Descripció de les obres 4

3 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS 14

4 PLA DE TREBALLS 14

1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta amb l'objectiu de realitzar una planificació de les activitats de l'obra, en compliment de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.

Aquesta planificació pretén demostrar que el termini establert per a la realització de les obres (3 mesos) és suficient i adequat i dona una idea general de la seqüència de treballs a realitzats, de manera que serveixi per poder fer una estimació inicial dels equips de treballs que resulten necessaris. Cal tenir en compte però que la planificació detallada de l'obra depèn de factors que en el moment de la redacció del present projecte resulten imprevisibles (disponibilitat de maquinària, equips, subministraments, ...) per aquest motiu, l'objectiu del present annex és establir unes prioritats entre les diferents activitats, estimant les durades d'aquestes d'una manera no exhaustiva.

S'ha elaborat un pla de treballs amb caràcter indicatiu. S'estima que el termini d'execució per l'obra del "*Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211*", és de 3 mesos.

Primerament, es fa una descripció de les tasques han estat considerades més significatives per a l'execució de la millor ambiental de la finca i a continuació es realitza la justificació dels temps necessaris per a l'execució d'aquestes tasques, en funció dels seus rendiments.

2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

2.1 Descripció del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
    - A. Tala i esbrossada
    - B. Eliminació d'espècies invasores
    - C. Espedregament
    - D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
    - E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
    - A. Edificació principal
    - B. Edificacions annexes
    - C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística
6. Manteniment
7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte
    - A. Formació de murs de pedra seca
    - B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

2.2 Descripció de les obres

2.2.1 Treballs previs

Els treballs previs consisteixen en el conjunt de treballs a executar per tal de gestionar la vegetació existent a l'àmbit d'actuació amb l'objectiu de permetre els treballs posteriors d'enderrocs, excavacions per retirar la runa existent al sòl i subsol de la finca i els moviments de terres relacionats amb l'adequació morfològica de la finca. Aquest conjunt de treballs previs també inclouen la retirada i eliminació de les espècies de vegetació invasores presents, el transplantament de l'espècie de flora protegida (*Galanthus nivalis)* presents a l'àmbit del projecte i la retirada de la tanca de fusta en mal estat existent en el camí situat a l'est de la finca.

Tala i esbrossada

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs de tala i esbrossada.

Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora

En l'àmbit del projecte on existeix actualment una part de coberta herbàcia i arbustiva on es realitzarà uns esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra. Aquest treball suposarà l'eliminació de la part aèria de la vegetació herbàcia i arbustiva existent, la seva càrrega i el transport de les restes a planta de compostatge.

En total la superfície de coberta herbàcia i arbustiva a esbrossar és de 3.290,37 m2.

Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses

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

En total la superfície de coberta arbòria a esbrossar i talar és de 3.606,75 m2.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Eliminació d'espècies invasores

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb l'eliminació de les espècies invadores present a l'àmbit del projecte. Les espècies invasores observades durant les treball de camps sóns les següents: *Robina pseudoacacia, Lonicera japonica i Arundo donax*.

Robinia pseudoacacia

La *Robinia Pseudoacacia* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 160 peus de *Robinia pseudoacacia* i una esbrossada en zona forestal de 1.565,15 m^2. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la punció dels exemplars amb herbicida.

Lonicera japonica

La *Lonicera japonica* es cita com a espècie exòtica invasora a l'Article 30 del Pla Especial del Parc natural de la zona volcànica de la Garrotxa, aprovat definitivament per l'ACORD GOV/161/2010, de 14 de setembre. S'imposa la minimització de la seva presència i la prohibició de la seva plantació al PNZVG.

S'han comptabilitzat un total de 150,07 m² de *Lonicera japonica*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08. El mètode d'erradicació consistirà en la retirada manual dels exemplars.



Fotografia 1. Vista de lligabosc (Lonicera japonica) present a l'àmbit del projecte.

Arundo donax

La canya comuna (*Arundo donax*) figura al Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, regulat pel Real Decret 630/2013, del 2 d'agost, aprovat definitivament el 3 d'agost de 2013 (BOE nº 185). El mètode d'erradicació consistirà en la desbrossada manual dels exemplars.

S'han comptabilitzat un total de 38,27 m² *d'Arundo donax*. El procés d'erradicació inclourà els treballs descrits a l'Annex 08.



Fotografia 2. Vista de canya comuna (*Arundo donax*) present a l'àmbit del projecte.

Manteniment

Tal com consta a l'acta de seguiment del 2 de febrer del 2023 de la reunió nº 2 amb l'assistència de representants del PNZVG, APREN, infraestructures.cat i MEDIS, l'eliminació de futures espècies exòtiques invasores que sorgeixin un cop restaurada la finca anirà a càrrec del PNZVG.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.

Espedregament

De forma prèvia als treballs d'enderrocs, excavacions per retirada de residus i als moviments de terres per a l'adequació morfològica de la finca es realitzaran els treballs relacionats amb la retirada de pedres ubicades a la part baixa a l'oest de la finca. (Veure plànol núm.06.Treballs previs).

Transplantament de flora protegida

En fase d'obra també es delimitaran a l'àmbit del projecte on s'ha detectat la presència d'una espècie inclosa a l'Annex 3 del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya, aprovat pel Decret 172/2008, de 26 d'agost. Es tracta del *Galanthus nivalis* (Iliri de neu).

Els exemplars de *Galanthus nivalis* estan localitzats als límits sud i sud-oest de l'àmbit del projecte. Abans de l'execució dels treballs previs, els peus d'aquesta espècie s'hauran de retirar i replantar en una altra finca del Parc Natural de la zona volcànica de la Garrotxa (PNZVG). Un cop finalitzats els treballs de demolició, excavació i adequació morfològica la de la finca es tornaran a plantar els exemplars a l'àmbit de la finca de la Teularia.

Aquests exemplars han proliferat en forma d'agrupacions de diversos peus, repartits pel sector sud i sud-oest de l'àmbit. Per aquest motiu s'extrauran mitjançant el trasplantament individualitzat de peus. Aquests peus seran arrencats en blocs per optimitzar la preservació dels sistemes radiculars. Posteriorment seran abassegats temporalment en una altra finca del PNZVG fins a la seva reestesa en la finca objecte del projecte un executada la nova configuració geomorfològica la finca.

S'han comptabilitzat un total de 37,63 m² de rodals de *Galanthus nivalis* per a trasplantar. El procés de trasplantament inclourà els treballs descrits a l'Annex 08. Una restricció per a dur a terme el projecte constructiu és l'època idònia per a realitzar el trasplantament. El període de trasplantació es realitzarà entre el mes d'octubre i febrer tenint en compte les condicions que s'esmenten en l'annex 08.



Fotografia 3. Vista d'una agrupació de peus de *Galanthus nivalis* a l'àmbit del projecte.

Desmuntatge de la tanca

En el conjunt de treballs previs es desmuntarà i retirarà 50 m de tanca de fusta existent al camí situat a la part oest de la finca de la Teularia. Es tracta d'una tanca de fusta en mal estat.

Veure plànol núm.06.-Treballs previs. Tala i esbrossada.



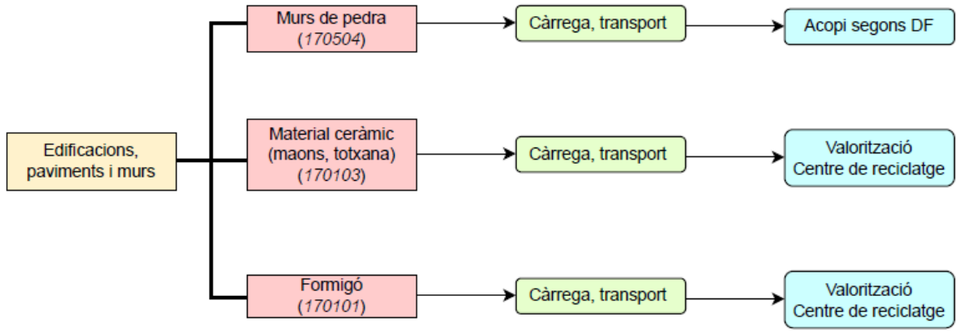
Fotografia 4. Vista de la tanca de fusta a retirar en mal estat.

2.2.2 Enderrocs

A l'interior de la finca pública la Teularia hi trobem una construcció principal, en ruïnes, restes d'antigues construccions annexes associades a la construcció principal, en diferent estat de conservació i un conjunt de murs, paviments exteriors i un pou (*Veure plànol núm.04. Edificacions existents. Situació actual*).

El conjunt de treballs d'enderrocs consisteixen en l'enderroc, càrrega i transport de totes les restes de l'edificació principal, les edificacions annexes, els paviments, murs i pou existent a la finca de la Teularia.

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



Imatge 1. Esquema del tipus de residus provinent de l'enderroc i la seva gestió.

Una part de les pedres procedents dels enderrocs s'utilitzaran per la construcció de murs de pedra seca en finques propietat de la PNZVG. La resta de residus es gestionaran mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'enderroc

Veure plànol núm.04.-Edificacions i estructures existents. Situació actual i 07.Enderrocs. Planta general

El volum total de material procedent dels enderrocs és el següents:

Murs de pedra

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**

Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**
TOTAL PEDRA				**142,1**

Material ceràmic

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**

VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 1. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

Formigó

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 2. Volums de formigó, codi CER 170101

2.2.3 Excavacions. Retirada de residus

D'acord als objectius del projecte de retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia es realitzaran treballs d'excavació per tal de retirar tots els el residus existents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

En el present projecte s'ha realitzat un estudi per tal caracteritzar els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia. (*Veure annex núm.05 Estudi de la caracterització del sòl i subsol de la finca*).

D'acord a la informació i inspeccions prèvies a la finca de la Teularia sembla que en el passat s'hi han realitzat abocaments de residus i runes per tal terraplenar la finca, d'altra banda s'ha observat la presència de grans quantitats de material ceràmic dispers per la finca (restes de teules, maons, etc...) barrejats en la capa superficial del terreny.

Durant el mes de setembre de 2022 es realitzen un total de 19 cates de diferents profunditats i repartides en tota la superfícies de la finca. (*Veure plànol núm. 05* Cates).

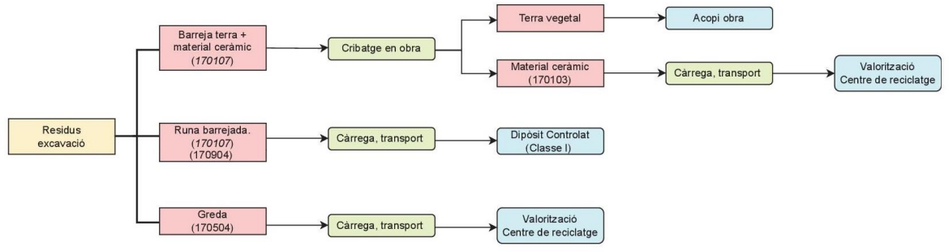
Per tal de determinar els volums aproximats del de cadascun dels tipus de material estudiats s'han realitzat, ha partir de les cates, perfils del terreny (*Veure plànol núm. 05.B. Caracterització de sòl i subsol.* Cates). i un model digital del terreny per cadascuna de les capes de material observats i s'han obtingut els següents volums aproximats:

Material	**Volum (m^3)**
Material ceràmic cribat	1.914,79
Runa, residus i plàstic	1.645,41
Greda volcànica	289,35
Terra vegetal cribada	186,27

Taula 3. Volum aproximats de residus.

Els treballs consistiran en l'excavació, càrrega, transport i gestió de tots els residus presents en el sòl i subsol de la finca de la Teularia.

La gestió dels residus s'ha definit a partir dels tipus de material que s'obté de l'excavació: Runa, residus i plàstics barrejats, material ceràmic barrejat amb terra vegetal, greda i terra vegetal.



Imatge 2. Esquema del tipus de residus provinent de l'excavació i la seva gestió .

El material ceràmic barrejat amb terra vegetal es cribarà a la pròpia obra. La terra vegetal obtinguda s'utilitzarà en el treballs de restauració i revegetació mentre el material ceràmic es gestionarà mitjançant la seva valorització.

La runa barrejada es traslladarà a un abocador controlat.

La greda es gestionarà mitjançant la seva valorització.

En l'annex núm.15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició es detalla el volum i gestió del residus generats en les actuacions d'excavació.

Veure plànol núm.08.-Excavació i retirada de runes.

2.2.4 Moviments de terres. Adequació morfològica

Els moviment de terres que es corresponen als necessaris per tal d'adequar morfològicament la finca una vegada s'hagin executat els treballs de retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica i la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol.

Els moviments de terres associats al present projecte provenen de les següents actuacions projectades:

- Adequació morfològica de la finca per tal de crear una zona planera on es desenvolupi un prat de dall i reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.
- Adequació morfològica del punt baix de la finca per tal de crear un ambient humit.
- Creació de l'accés a la finca per tal que hi pugui accedir maquinària agrícola
- Reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

Adequació morfològica de la finca

En el present projecte s'ha dissenyat una zona planera de 3.830,23 m² de superfície on esta previst que si desenvolupi una zona de prat de dall.

Els moviment de terres associats a aquesta actuació venen donats per la creació de la zona planera a partir del morfologia que quedarà un cop retirades les edificacions i estructures en ruïnes existents i els residus i runes existents en el sòl i subsol. També s'ha tingut en compte el reperfilament del talussos existents a la zona oest de la finca.

Talussos i desmunts

Per la creació de la zona planera s'ha ajustat la seva cota per tal que el balanç de terres quedi equilibrat.

Els talussos i terraplens projectats tenen una pendent 3H:2V.

L'excavació pot resultar factible mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes).

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la creació de la zona planera són els que es descriuen a la taula núm.4

Segons els amidaments realitzats, per a la realització del present projecte de millora ambiental, el balanç de terres obtingut es el següent:

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Zona planera	1.810,21	1.622,35*	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99

Taula 4. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

* 186,27 m³ provenen de la terra vegetal de la pròpia obra i 1.436,09m³ provenen del cribatge de material ceràmic

En el plànol núm.09. Moviments de terres. Adequació morfològica, es pot observar la planta general i els perfils de l'adequació morfològica de la finca de la Teularia objecte del present projecte.

Adequació del punt baix de la finca

El present projecte contempla l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit.

Els moviments de terres associats a aquesta actuació venen donats per l'adequació de la zona creant una zona deprimida per tal de recollir l'aigua de l'escorrentia superficial de la finca i de la provinent del rec perimetral de la mateixa que recull les aigües de la conca aigües amunt.

L'adequació consistirà en la retirada de les pedres existents, l'adequació morfològica rebaixant el terreny entre 0,5 i 1,00 i el reperfilament per tal de donar-li una forma que s'adapti al seu entorn.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a l'adequació del punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa per tal de crear un ambient humit són els que es descriuen a la taula núm.5.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42

Taula 5. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Accés a la finca

El present projecte contempla la realització d'un accés a la finca de 4 m d'amplada per al que hi pugui accedir maquinària agrícola.

Balanç de terres

Els volum total del balanç de terres associats a la creació del nou accés són els que es descriuen a la taula núm.6.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Accés	1,93	0,00	14,64	4,00	-12,71	-4,00

Taula 6. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Rec perimetral

El present projecte contempla la restitució i millora del rec perimetral que transcorre per els límits sud i oest de la finca de la Teularia, el qual recull les aigües provinents de la conca aigües amunt i les condueix al punt baix de la finca situat al nord-oest de la mateixa, on es preveu crear una zona humida.

Actualment el rec te unes mides de 1,30 d'amplada i 0,40 m de profunditat.

El rec inicia la seva traça creuant el camí situat a la part est de la finca mitjançant una OD rectangular de 0,3 x 0,6 m feta de pedra per posteriorment transcorre en direcció oest de forma paral·lela al límit de finca, gira 90 graus en direcció nord seguint el límit de la finca fins arribar al carrer del Triai. A partir d'aquí transcorre de forma paral·lela al carrer per posteriorment creuar-lo mitjançant una OD de

600 mm. Cal tenir en compte que actualment a l'altura on el talús interior de la finca es desplaça cap a l'interior existeix un desguàs que porta les aigües del rec cap a l'interior de la finca.



Fotografia 5. Vista del creuament del creuament del camí situat la part est de la finca i punt d'entrada.



Fotografia 6. Vista del rec aigües avall de l'OD d'entrada.

L'objecte del projecte és el reperfilament i adequació del rec perimetral existent al límit sud i oest de la finca per tal de aportar les aigües que provenen d'aigües amunt de la finca cap al punt baix on es vol crear un ambient humit.

D'acord a *l'annex núm.06.Hidrologia i drenatges*, s'ha dissenyat un rec de 1,40 d'amplada i 0,55 m de profunditat per tal que pugui evacuar correctament el cabal generat per una precipitació per un període de retorn de 100 anys.

Balanç de terres

Els volums totals del balanç de terres associats a la restitució i millora del rec perimetral són els que es descriuen a la taula núm.7.

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Rec perimetral	71,66	0,00	0,00	0,00	71,66	0,00

Taula 7. Taula moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

Resum del balanç de terres

En el present apartat es mostra taula resum del balanç de terres del *Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de la Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.*

Actuació	V. desmunt (m³)	Exc. TV (m³)	V. Terraplé (m³)	Estesa TV (m³)	Dif. Terres (m³)	Dif. TV (m³)
Zona planera	1.810,21	1.622,35	1.808,82	2.325,34	1,39	-702,99
Zona humida	128,32	0	0	110,42	128,32	-110,42
Accés	1,93	0	14,64	4	-12,71	-4,00
Rec perimetral	71,66	0	0	0	71,66	0,00
Total	**2.012,12**	**1.622,35**	**1.823,46**	**2.439,76**	**188,66**	**-817,41**

Taula 8. Taula resum moviments de terres.

Nota: V. DESMUNT: volum desmunt / EXC. TV: excavació terra vegetal / V. TERRAPLE: volum terraplè / ESTESA TV: estesa terra vegetal / DIF TERRES: diferència = (V.DESMUNT) – (V.TERRAPLE) / DIF. TV diferència terra vegetal = (EXC. TV – ESTESA TV).

2.2.5 Restauració ambiental i paisatgística

Tractament de revegetació

S'han definit 4 tractaments de revegetació en funció de la situació i l'objecte de la revegetació.

Abans de realitzar qualsevol plantació s'han considerat una sèrie de tractaments previs que inclouen, la descompactació del terreny (subsolament o treball del sòl en profunditat), el fresat (treball del sòl en superfície), l'estesa de terra vegetal i l'anivellament i reperfilat del terreny.

Els tipus de tractaments que preveu el projecte són els següents:

Tractament de revegetació	
TR01	Zona planera. Prat de dall
TR02	Talussos de la zona planera
TR03	Zona planera. Plantació lineal
TR04	Talussos zona humida

Taula 9. Models de plantació.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 T*ractaments, plantacions i restauració paisatgística*.

Tractaments previs

Es preveuen uns tractaments previs per tal de condicionar les superfícies a restaurar i afavorir l'èxit de les plantacions, sembres i hidrosembres que s'hi realitzaran posteriorment. En funció del tipus de superfície i el tractament de revegetació es realitzen unes actuacions o unes altres.

Els tractament previs s'han incorporat en cadascun dels tractaments de revegetació i integració paisatgística. Els tipus d'actuacions a realitzar són les que es descriuen a continuació.

- **Fresatge**. Es realitza aquesta actuació en la zona planera on es vol que es desenvolupi el prat de dall. D'aquesta manera es prepara la superfície per a la sembra manual que s'hi ha de realitzar. L'actuació consisteix en el fresatge del terreny a una fondària de 0,4 amb tractor i un equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m.
- **Millora orgànica.** Consisteix en la millora orgànica de la terra vegetal procedent de l'obra amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs la barreja i subministrament de l'adob.
- **Estesa de terra vegetal**. Consisteix en l'estesa de terra vegetal en part procedent de l'obra i en part de préstec. La terra vegetal procedent de l'obra té dos orígens, la procedent de l'excavació del terreny i la procedent del cribatge de la terra vegetal barrejada amb material ceràmic procedent de l'excavació material excavat.

ORIGEN TERRA VEGETAL	
Origen	**Volum (m³)**
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior. Prèstec	817,41
Total	**2.439,76**

Taula 10. Origen de la terra vegetal

En el talussos s'estendrà 30 cm de terra vegetal mentre que en la zona de prat de dall 50 cm.

- **Anivellament i reperfilat.** Consisteix en l'anivellament i reperfilat de totes les superfícies que seran objecte de revegetació.

TR01. Zona planera. Prat de dall

Aquest tractament correspon a la zona planera generada en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall mitjançant una sembra manual.

El tractament consisteix en:

- Subsolament
- Estesa de terra vegetal (50 cm)
- Fresatge
- Sembra manual
- Passa de rulo

Les llavors per tal de realitzar la sembra en la zona del prat de dall seran subministrades per el PNZVG.

Per implantar el prat de dall s'utilitzaran llavors que es recolliran en prats de dall amb elevada biodiversitat. Aquesta actuació forma part d'un projecte (*Millora de la biodiversitat dels prats de dall del Parc Natural a partir de la recol·lecció de llavor i la sembra de nous prats*) que es porta des del Parc Natural amb l'objectiu d'incrementar la superfície de prats amb elevada biodiversitat. Consisteix en recollir la llavor de manera esglaonada en els prats donadors, assecar-la i preparar-la i sembrar noves parcel·les de pastura, en les quals s'haurà de portar un maneig específic i controlat.

La transmissió d'espècies és variable en funció de l'any, de la sembra i de la parcel·la, però en general es solen implantar de l'ordre de 15-20 espècies, en què hi predominen les gramínies. Destaca la bona implantació d'espècies de gramínies que són "insígnia" dels prats de dall com el fromental, el trisetum o l'holcus. També hi ha una bona implantació d'algunes lleguminoses (*Lotus corniculatus, Trifolium repens* ....) i d'algunes espècies d'altres famílies botàniques (*Leucanthemum vulgare, Daucus carota, Plantago sp.* ....).

TR02. Talussos de la zona planera

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm).
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula núm.11 s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Quercus robur (Roure pènol)	50%	2 sabes en AF-300 cc
Quercus robur (Roure pènol)	50%	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 11. Tractament TR02.

TR03. Zona planera. Plantació lineal

Aquest tractament correspon a la plantació lineal projectada paral·lela a la carretera del Triai en la zona planera entre el mur perimetral de la finca i la zona del prat de dall.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és 1 ut./4 ml.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 1 ut/ 4 ml	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	100%	10-12 cm de perímetre de tronc en pa de terra

Taula 12. Tractament TR03.

TR04. Talussos zona humida

Aquest tractament correspon als talussos 3H:2V generats en l'adequació morfològica la finca de la Teularia amb l'objecte de crear una zona de prat de dall i que estan contacte amb la zona humida i en talussos generats en l'adequació del punt baix de la finca amb l'objecte de crear un ambient humit.

El tractament consisteix en:

- Estesa de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries

A la taula que es presenta a continuació s'exposen les espècies i densitat que configuren aquest tipus de tractament. La densitat de les plantacions arbòries és de 2.000 ut./Ha.

Espècies – Estrat abori	Densitat – 2.000 peus/ha	Mida i presentació
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	2 sabes en AF-250cc
Fraxinus excelsior (Freixe de fulla gran)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L
Salix alba (Salze blanc)	25 %	2 sabes en AF-250 cc
Salix alba (Salze blanc)	25 %	6-8 cm de perímetre de tronc en CT-25L

Taula 13. Tractament TR04.

2.2.6 Manteniment

En el present projecte es preveu un any de manteniment a partir de la recepció provisional de les obres. El manteniment consistirà en les següents tasques descrites més detalladament en l'Annex 08:

Regs de manteniment de les plantacions.

Manteniment d'escocells

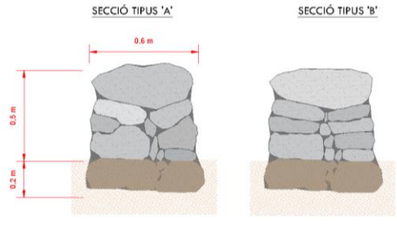
Manteniment de vents i tutors

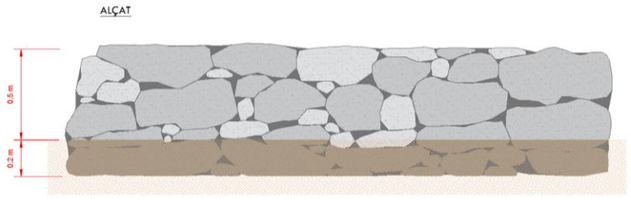
Manteniment de protectors

Segues

2.2.7 Ampliació del mur de pedra seca

En la zona de l'accés a la finca de la Teularia s'ampliarà el mur de pedra seca existent.





Imatge 3. Seccions i alçat dels murs de pedra seca.

Veure plànols de la sèrie núm. 11 *Tractaments, plantacions i restauració paisatgística.*

2.2.8 Actuacions fora de l'àmbit del projecte

Formació de murs de pedra seca

Amb la pedra seca sobrant dels enderrocs, es construiran murs de característiques similars als existents a l'àmbit, però en altres ubicacions del Parc natural de la Zona volcànica de la Garrotxa. Aquests tindran les següents dimensions: 0,6 m d'amplada, 0,5 m d'alçada i 0,2 m de profunditat de fonaments.

La tècnica constructiva dels murs de pedra seca es basa en un sistema de traves, en que no s'utilitza cap aglomerat ni morter per a unir les pedres, sinó que les pedres s'encaixen i la fricció entre elles estabilitza el mur.

Les consideracions prèvies a tenir en compte son les següents:

- Inspecció del terreny: Tipus de sòl, geomorfologia, geohirdologia... Cal comprovar la consolidació del terreny per a la fonamentació. Determinació dels accessos per a la càrrega i descàrrega del material.

- La pedra: És necessari disposar de pedres de diverses mides. Cada pedra juga un paper important en l'estabilitat del mur. Per exemple: per a les traves son necessàries pedres llargues i pesades o per als fonaments es necessiten pedres grans.

- Dimensionament del mur: El dimensionament tindrà l'objectiu de determinar l'amplada de la base del mur en funció de l'alçada. Com més alt sigui el mur, més ampla serà la base. Per al dimensionament s'utilitzaran àbacs obtinguts en proves diverses de resistència fetes per murs de pedra seca, tenint en compte també les característiques dels murs ja construïts a l'àmbit.

La formació dels murs de pedra seca es descriu detalladament a l'Annex 08.

Plantació de Galanthus nivalis

Els peus de *Galanthus nivalis* (lliri de neu) transplantats durant els treballs previs de transplantament d'espècies de flora protegida es plantaran definitivament en la zona o finca definida per el PNZVG.

3 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE TREBALLS

Per a la planificació global de l'obra, cal tenir present que aquesta es troba situada al sud-est del nucli urbà d'Olot, just al costat dels paratges i zona humida de la Moixina. Forma part, per tant, d'un dels entorns amb major valor patrimonial del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia són la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients.

Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

Per aquest motiu s'ha realitzat un digrama de barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes.

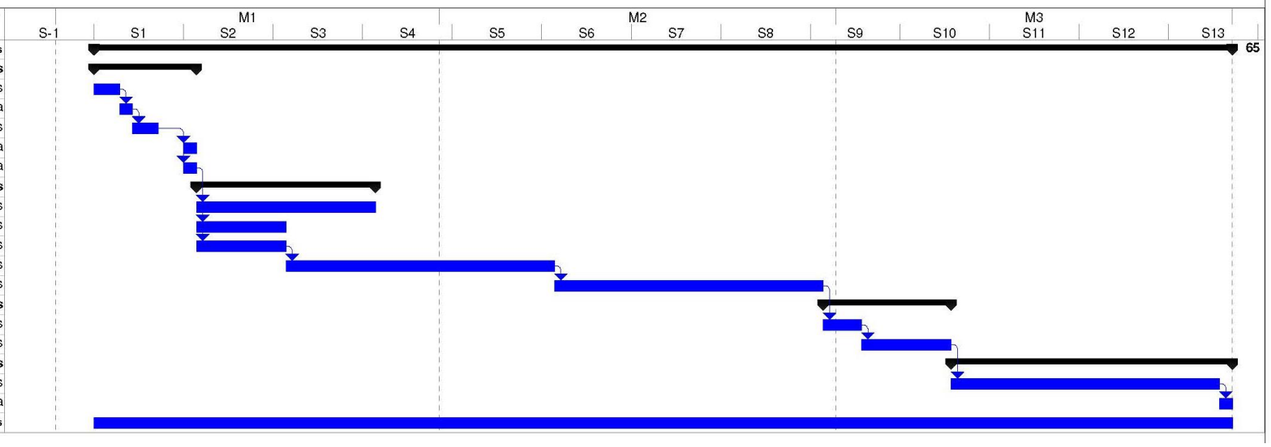
4 PLA DE TREBALLS

A continuació s'inclou el diagrama de GANTT d'un pla de treballs orientatiu amb un termini d'execució de tres mesos (3). El diagrama representa de forma genèrica les tasques a desenvolupar i el seu termini orientatiu.

Cal tenir en compte com a condicionant amb la planificació dels treballs que el període per a realitzar el transplantament del *Galanthus nivalis* (Iliri de neu) és entre els mesos d'octubre i febrer segons les condicions que s'esmenten a l'annex 08.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA. OLOT. CLAU: PZV-21211

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**MILLORA AMBIENTAL FINCA PÚBLICA LA TEULARIA. OLOT**	**65 días**
2	**TREBALLS PREVIS**	**6 días**
3	Tala i esbrossada	2 días
4	Eliminació d'espècies invasores	1 día
5	Espedregament	2 días
6	Transplantament de flora protegida	1 día
7	Desmuntatge de tanca	1 día
8	**ENDERROCS**	**10 días**
9	Edificació principal	10 días
10	Edificacions annexes	5 días
11	Pou, paviments i murs	5 días
12	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	15 días
13	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	15 días
14	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA**	**8 días**
15	Tractaments previs	3 días
16	Tractaments de revegetació. Plantacions, sembres i hidrosembres	5 días
17	**ACTUACIONS FORA DE L'ÀMBIT DEL PROJECTE**	**16 días**
18	Formacions de murs de pedra seca	15 días
19	Plantació de Galanthus nivalis	1 día
20	**SEGURETAT I SALUT**	**65 días**



PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'obra civil de INFRAESTRUCTURES.cat 2022, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

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

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

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

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

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

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

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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,99000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	23,21000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	23,15000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,30000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	25,18000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,97000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,66000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,24000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,07000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,91000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,13000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,46000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,29000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,47000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,73000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	39,37000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,31000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	50,49000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,99000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,72000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	49,84000	€
C1503000	h	Camió grua	49,49000	€
C150U001	h	Dúmper de 1500 Kg	3,22000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,12000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,66000	€
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,92000	€
CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	3,60000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,63000	€
CR26U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m	35,01000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	35,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,78000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,77000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	23,65000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,19000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,47000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
B2RA61H0	t	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)	8,00000	€
B2RA62F0	t	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)	10,00000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,75000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	135,95000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000	€
B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	65,10000	€
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)	54,25000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000	€
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,00000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,39000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment	50,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,46000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,21000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	27,03000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,52000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,15000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,83000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,78000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,76000	€
BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	0,54000	€
BR460005	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 6/8 en C mínim 25 L	40,83000	€
BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	55,76000	€
BR473101	u	Subministrament d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm, en AF mín. 250 cc	0,81000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,61000	€
BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composada per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	5,14000	€
BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,22000	€
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,73000	€
BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,14000	€
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	0,17000	€
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.	0,94000	€
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.	1,39000	€
BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	13,48000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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.: 1,000**	**3,70000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0160000	h	Peó	0,083	/R x	23,21000	=	1,92643	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	30,90000	=	0,09270	
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	28,80000	=	0,02880	
		Subtotal:					2,04793	2,04793
Maquinària								
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,020	/R x	49,84000	=	0,99680	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016	/R x	38,57000	=	0,61712	
		Subtotal:					1,61392	1,61392
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,78000	=	0,04272	
		Subtotal:					0,04272	0,04272
		COST DIRECTE						3,70457
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,70457**

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. -CDR62003uPlantació manual arbres/arbusts amb clot 0.5x0.5x0.5 m inclòs mat. i mitjans necessaris EA	**Rend.: 1,000**	**10,68000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0160000	h	Peó	0,256	/R x	23,21000	=	5,94176	
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	28,80000	=	0,02880	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,120	/R x	30,90000	=	3,70800	
		Subtotal:					9,67856	9,67856
Maquinària								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,011	/R x	38,57000	=	0,42427	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,010	/R x	49,84000	=	0,49840	
		Subtotal:					0,92267	0,92267
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	m3	Aigua	0,045	x	1,78000	=	0,08010	
				Subtotal:			0,08010	0,08010
		COST DIRECTE						10,68133
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,68133**

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** **27,29000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	30,90000	=	2,59560	
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	28,80000	=	0,02880	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x	23,21000	=	15,08650	
				Subtotal:			17,71090	17,71090
Maquinària								
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x	36,24000	=	2,89920	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	38,57000	=	1,92850	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	49,84000	=	4,48560	
				Subtotal:			9,31330	9,31330
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,78000	=	0,26700	
				Subtotal:			0,26700	0,26700
		COST DIRECTE						27,29120
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,29120**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**E2132132**	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**55,72** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	22,70000	=	7,26400	
				Subtotal:			7,26400	7,26400
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,203	/R x	52,25000	=	10,60675	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,500	/R x	65,34000	=	32,67000	
				Subtotal:			43,27675	43,27675
		COST DIRECTE						50,54075
		DESPESES INDIRECTES		10,25 %				5,18043
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,72118**

P-2 **E2132232** m3 Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **69,61** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	22,70000	=	7,26400	
				Subtotal:			7,26400	7,26400
Maquinària								
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,194	/R x	52,25000	=	10,13650	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,700	/R x	65,34000	=	45,73800	
				Subtotal:			55,87450	55,87450
		COST DIRECTE						63,13850
		DESPESES INDIRECTES		10,25 %				6,47170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,61020**

P-3 **E2EAZ001** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació **Rend.: 1,000** **9,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,155	/R x	50,49000	=	7,82595	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
				Subtotal:			8,49018	8,49018

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,49018
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,87024
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,36042**

P-4 **E2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,40** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,34050
COST DIRECTE			23,04050
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,36165
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,40215**

P-5 **E2R450A5** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km **Rend.: 1,000** **3,52** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,050	/R x	50,49000	=	2,52450	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
		Subtotal:					3,18873	3,18873

COST DIRECTE			3,18873
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,32684
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,51557**

P-6 **E2R642A5** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km **Rend.: 1,000** **4,07** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,060	/R x	50,49000	=	3,02940	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
		Subtotal:					3,69363	3,69363

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,69363
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,37860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,07223**

P-7 **E2R642AA** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **9,36** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,155	/R x	50,49000	=	7,82595	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
		Subtotal:					8,49018	8,49018

COST DIRECTE			8,49018
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,87024
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,36042**

P-8 **E2RA61H0** 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) **Rend.: 1,000** **12,79** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA61H0	t	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)	1,450	x	8,00000	=	11,60000	
		Subtotal:					11,60000	11,60000

COST DIRECTE			11,60000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,18900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,78900**

P-9 **E2RA62F0** 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) **Rend.: 1,000** **8,82** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA62F0	t	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)	0,800	x	10,00000	=	8,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		8,00000	8,00000
					COST DIRECTE			8,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,82000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,82000**
P-10	**E2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**25,36**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
					Subtotal:		23,00000	23,00000
					COST DIRECTE			23,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		2,35750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,35750**
P-11	**E2RA7581**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**25,48**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x	135,95000 =	23,11150	
					Subtotal:		23,11150	23,11150
					COST DIRECTE			23,11150
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		2,36893
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,48043**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-12	**E2RA7LP0**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**4,96**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000 =	4,50000	
					Subtotal:		4,50000	4,50000
					COST DIRECTE			4,50000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,46125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,96125**
P-13	**E2RMZ001**	m3	Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra	**Rend.: 0,521**			**12,00**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0160000	h	Peó	0,040	/R x	23,21000 =	1,78196	
					Subtotal:		1,78196	1,78196
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	94,89000 =	9,10653	
					Subtotal:		9,10653	9,10653
					COST DIRECTE			10,88849
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,11607
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,00456**
P-14	**EM312B1R**	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**Rend.: 1,000**			**212,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
					Subtotal:		5,22400	5,22400
Materials								
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	187,44000 =	187,44000	
					Subtotal:		187,44000	187,44000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			192,66400
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	19,74806
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,41206**

P-15 F21B4001 m Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 2,757** **4,64 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	22,70000	=	1,72905	
A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	23,47000	=	0,51077	
		Subtotal:					2,23982	2,23982
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,86000	=	0,17258	
C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	49,49000	=	1,79507	
		Subtotal:					1,96765	1,96765

COST DIRECTE		4,20747
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,43127
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,63874**

P-16 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **39,33 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
A0112000	h	Cap de colla	0,050	/R x	28,80000	=	1,44000	
		Subtotal:					13,17500	13,17500
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,025	/R x	50,49000	=	1,26225	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0125	/R x	69,66000	=	0,87075	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,250	/R x	16,56000	=	4,14000	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	64,89000	=	16,22250	
		Subtotal:					22,49550	22,49550

COST DIRECTE		35,67050
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,65623
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,32673**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-17 G214U030 m3 Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 6,000** **26,22 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	7,82333	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,96000	
		Subtotal:					8,78333	8,78333
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	0,84150	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	0,58050	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	2,76000	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	10,81500	
		Subtotal:					14,99700	14,99700

COST DIRECTE		23,78033
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	2,43748
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,21781**

P-18 G2211111 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **7,75 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,305	/R x	22,70000	=	6,92350	
		Subtotal:					6,92350	6,92350

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10385
COST DIRECTE		7,02735
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,72030
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,74766**

P-19 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 97,556** **2,10 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,24058	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,05904	
		Subtotal:					0,29962	0,29962
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000	=	0,57372	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,03510	
					Subtotal:			1,60882	1,60882
			COST DIRECTE						1,90844
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,19562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,10406**

P-20 **G221U112** m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 170,000** **3,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,13806	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,04235	
					Subtotal:			0,18041	0,18041
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	0,19085	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,07000	=	0,88276	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,29000	=	0,14152	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,99000	=	1,46453	
					Subtotal:			2,67966	2,67966
			COST DIRECTE						2,86007
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,29316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,15323**

P-21 **G226U030** m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **1,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	23,47000	=	0,13821	
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	28,80000	=	0,03335	
					Subtotal:			0,17156	0,17156
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,11498	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,46000	=	0,42082	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,17794	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,73000	=	0,39885	
					Subtotal:			1,11259	1,11259
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000	=	0,08900	
					Subtotal:			0,08900	0,08900
			COST DIRECTE						1,37315
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,14075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,51390**

P-22 **G22DU200** m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **1,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0029	/R x	28,80000	=	0,08352	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0176	/R x	27,19000	=	0,47854	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0176	/R x	23,47000	=	0,41307	
					Subtotal:			0,97513	0,97513
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0012	/R x	69,66000	=	0,08359	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,0012	/R x	71,46000	=	0,08575	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,0176	/R x	2,66000	=	0,04682	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0012	/R x	57,13000	=	0,06856	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0059	/R x	40,31000	=	0,23783	
					Subtotal:			0,52255	0,52255
			COST DIRECTE						1,49768
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,15351
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,65119**

P-23 **G46M0001** m3 Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves. **Rend.: 1,000** **261,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,750	/R x	22,70000	=	107,82500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,750 /R x	25,99000 =	123,45250		
					Subtotal:	231,27750		231,27750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			5,78194
				COST DIRECTE				237,05944
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			24,29859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**261,35803**

P-24 GR110001 m2 Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra **Rend.: 1,000** **0,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	30,90000	=	0,30900	
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	28,80000	=	0,05760	
						Subtotal:		0,36660	0,36660
Maquinària									
	CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,010	/R x	0,92000	=	0,00920	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,001	/R x	38,57000	=	0,03857	
						Subtotal:		0,04777	0,04777
				COST DIRECTE					0,41437
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,04247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,45684**

P-25 GR120001 m2 Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec **Rend.: 250,000** **0,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,02304	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,09284	
						Subtotal:		0,11588	0,11588
Maquinària									
	CR123000	h	Esbrossadora de capçal de fil	1,000	/R x	3,60000	=	0,01440	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,57000	=	0,03857	
						Subtotal:		0,05297	0,05297
				COST DIRECTE					0,16885
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,01731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,18616**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 GR130003 m2 Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació. **Rend.: 0,083** **22,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0111	/R x	30,90000	=	4,13241	
	A0160000	h	Peó	0,0528	/R x	23,21000	=	14,76492	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0021	/R x	28,80000	=	0,72867	
						Subtotal:		19,62600	19,62600
Maquinària									
	CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	0,030	/R x	0,92000	=	0,33253	
						Subtotal:		0,33253	0,33253
				COST DIRECTE					19,95853
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			2,04575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,00428**

P-27 GR22P001 m2 Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus **Rend.: 1,000** **0,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	0,0182	/R x	23,21000	=	0,42242	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,000	/R x	30,90000	=	0,00000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,000	/R x	28,80000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,42242	0,42242
Maquinària									
	C150U001	h	Dúmper de 1500 Kg	0,0182	/R x	3,22000	=	0,05860	
						Subtotal:		0,05860	0,05860
				COST DIRECTE					0,48102
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,04930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,53032**

P-28 GR26U010 ha Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 % **Rend.: 1,000** **4.400,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CR26U010	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW de potència, amb equip de fresatge i d'una amplària de treball 2 a 2,99 m	114,000	/R x	35,01000	=	3.991,14000	
						Subtotal:		3.991,14000	3.991,14000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3.991,14000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%	409,09185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.400,23185**

P-29 GR2B1101 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% **Rend.: 15,000** **2,69 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	2,06000	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,38400	
		Subtotal:					2,44400	2,44400
		COST DIRECTE						2,44400
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,25051
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,69451**

P-30 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 81,400** **3,09 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,08845	
A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,28514	
		Subtotal:					0,37359	0,37359
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,24054	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	0,56400	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,63000	=	0,62199	
		Subtotal:					2,42653	2,42653
		COST DIRECTE						2,80012
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,28701
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,08713**

P-31 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos **Rend.: 70,000** **16,89 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,10286	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	0,44143	
	A0160000	h	Peó	2,000	/R x	23,21000	=	0,66314	
			Subtotal:					1,20743	1,20743
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	0,65586	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,63000	=	0,72329	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,44257	
			Subtotal:					2,82172	2,82172
Materials									
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	10,76000	=	10,76000	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,32000	=	0,16000	
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,15000	=	0,37500	
			Subtotal:					11,29500	11,29500
			COST DIRECTE						15,32415
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,57073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,89488**

P-32 GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob **Rend.: 118,000** **2,15 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	0,26186	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,06102	
		Subtotal:					0,32288	0,32288
Maquinària								
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,49000	=	0,42788	
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000	=	0,47432	
		Subtotal:					0,90220	0,90220
Materials								
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,32000	=	0,64000	
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,83000	=	0,08490	
		Subtotal:					0,72490	0,72490
		COST DIRECTE						1,94998
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,19987
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,14985**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-33	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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**	**5,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,002	x	6,52000	=	0,01304	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,78000	=	0,02730	
	BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	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	0,94000	=	0,94000	
	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	3,70457	=	3,70457	
						Subtotal:		5,36491	5,36491
						COST DIRECTE			5,36491
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,54990
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,91481**

P-34	**GR61U205**	u	Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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**	**63,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR460005	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 6/8 en C mínim 25 L	1,000	x	40,83000	=	40,83000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x	6,52000	=	0,13040	
	BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	4,22000	=	4,22000	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,130	x	0,78000	=	0,10140	
	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	1,39000	=	1,39000	
	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	27,03000	=	0,10812	
	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. -CDR62003uPlantació manual arbres/arbusts amb clot 0.5x0.5x0.5 m inclòs mat. i mitjans necessaris EA	1,000	x	10,68133	=	10,68133	
							Subtotal:	57,46125	57,46125
									57,46125
						COST DIRECTE			
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		5,88978
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,35103**

P-35	**GR61U207**	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	**97,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	1,000	x	55,76000	=	55,76000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,78000	=	0,15600	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	6,52000	=	0,26080	
	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	27,03000	=	0,21624	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	4,73000	=	4,73000	
	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	27,29120	=	27,29120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	88,41424	88,41424
			COST DIRECTE		88,41424
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %		9,06246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,47670**

P-36 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 mímim 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 **6,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR473101	u	Subministrament d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm, en AF mín. 250 cc	1,000	x	0,81000	=	0,81000	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,035	x	0,78000	=	0,02730	
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	0,17000	=	0,17000	
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	0,94000	=	0,94000	
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x	6,52000	=	0,13040	
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	3,70457	=	3,70457	
		Subtotal:					5,78227	5,78227
		COST DIRECTE						5,78227
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,59268
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,37495**

P-37 GR662M01 m2 Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.

Rend.: 0,435 **20,00** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	28,80000	=	0,06621	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,120	/R x	30,90000	=	8,52414	
	A0160000	h	Peó	0,150	/R x	23,21000	=	8,00345	
			Subtotal:					16,59380	16,59380
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0025	/R x	55,97000	=	0,32167	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,010	/R x	49,84000	=	1,14575	
			Subtotal:					1,46742	1,46742
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,045	x	1,78000	=	0,08010	
			Subtotal:					0,08010	0,08010
			COST DIRECTE						18,14132
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %						1,85949
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,00081**

P-38 GR6PU002 m2 Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior.

Rend.: 0,055 **9,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0027	/R x	28,80000	=	1,41382	
A0160000	h	Peó	0,012	/R x	23,21000	=	5,06400	
		Subtotal:					6,47782	6,47782
Maquinària								
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0025	/R x	55,97000	=	2,54409	
		Subtotal:					2,54409	2,54409
		COST DIRECTE						9,02191
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,92475
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,94666**

P-39 GR710001 m2 Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra

Rend.: 1,000 **1,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0160000	h	Peó	0,0158	/R x	23,21000	=	0,36672	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0053	/R x	30,90000	=	0,16377	
A0112000	h	Cap de colla	0,0011	/R x	28,80000	=	0,03168	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,56217	0,56217
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,0053	/R x	39,72000	=	0,21052	
						Subtotal:		0,21052	0,21052
Materials									
	BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composada per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	5,14000	=	0,15420	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,78000	=	0,03204	
						Subtotal:		0,18624	0,18624
							COST DIRECTE		0,95893
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		0,09829
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,05722**

P-40 **GR720001** m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra **Rend.: 1,000** **1,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0018	/R x	28,80000	=	0,05184	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0091	/R x	30,90000	=	0,28119	
						Subtotal:		0,33303	0,33303
Maquinària									
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	0,0045	/R x	35,97000	=	0,16187	
						Subtotal:		0,16187	0,16187
Materials									
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,78000	=	0,01560	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,61000	=	0,10830	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,78000	=	0,03204	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,03000	=	0,25696	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,90000	=	0,14400	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000	=	0,12740	
						Subtotal:		0,68430	0,68430
							COST DIRECTE		1,17920
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		0,12087
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30007**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-41 **GREM0001** u Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal **Rend.: 0,145** **10,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,0229	/R x	24,30000	=	3,83772	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,0057	/R x	23,15000	=	0,91003	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,0229	/R x	25,18000	=	3,97670	
						Subtotal:		8,72445	8,72445
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,0229	/R x	4,12000	=	0,65068	
						Subtotal:		0,65068	0,65068
Materials									
	BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	0,006	x	13,48000	=	0,08088	
	B0111000	m3	Aigua	0,0001	x	1,78000	=	0,00018	
						Subtotal:		0,08106	0,08106
							DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,17449
							COST DIRECTE		9,63068
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,98714
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,61782**

P-42 **GREM0002** u Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal **Rend.: 0,287** **14,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,0615	/R x	24,30000	=	5,20714	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,0615	/R x	25,18000	=	5,39571	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,0154	/R x	23,15000	=	1,24220	
						Subtotal:		11,84505	11,84505
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,0615	/R x	4,12000	=	0,88286	
						Subtotal:		0,88286	0,88286
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0002	x	1,78000	=	0,00036	
	BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	0,015	x	13,48000	=	0,20220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		0,20256	0,20256
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,23690
				COST DIRECTE				13,16737
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,34966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,51703**

P-43 **GRM1002** u Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat **Rend.: 35,000** **0,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,66314	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,16457	
					Subtotal:			0,82771	0,82771
					COST DIRECTE				0,82771
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,08484
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,91255**

P-44 **GRM1003** u Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat **Rend.: 30,000** **1,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,19200	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,77367	
					Subtotal:			0,96567	0,96567
					COST DIRECTE				0,96567
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,09898
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,06465**

P-45 **GRM1004** u Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat **Rend.: 1,000** **1,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0118	/R x	27,19000	=	0,32084	
	A0160000	h	Peó	0,0588	/R x	23,21000	=	1,36475	
					Subtotal:			1,68559	1,68559

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE				1,68559
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,17277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,85836**

P-46 **GRM2001** m3 Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús **Rend.: 5,000** **26,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000	=	6,18000	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	4,64200	
					Subtotal:			11,97400	11,97400
Maquinària									
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	1,000	/R x	49,84000	=	9,96800	
					Subtotal:			9,96800	9,96800
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	1,78000	=	1,78000	
					Subtotal:			1,78000	1,78000
					COST DIRECTE				23,72200
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		2,43151
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,15351**

P-47 **H1411111** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,56** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
					Subtotal:			5,95000	5,95000
					COST DIRECTE				5,95000
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,60988
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,55988**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,98000	=	6,98000	
		Subtotal:					6,98000	6,98000
		COST DIRECTE						6,98000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,71545
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,69545**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	10,09 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	9,15000	=	9,15000	
		Subtotal:					9,15000	9,15000
		COST DIRECTE						9,15000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,93788
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,08788**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	20,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,18000	=	18,18000	
		Subtotal:					18,18000	18,18000
		COST DIRECTE						18,18000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,86345
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,04345**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
		Subtotal:					1,43000	1,43000
		COST DIRECTE						1,43000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,14658
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,57658**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,81000	=	7,81000	
		Subtotal:					7,81000	7,81000
		COST DIRECTE						7,81000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,80053
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,61053**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	3,05 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
		Subtotal:					2,77000	2,77000
		COST DIRECTE						2,77000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,28393
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,05393**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	7,34 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,66000 =		6,66000	
		Subtotal:					6,66000	6,66000
		COST DIRECTE						6,66000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,68265
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,34265**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-55	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	Rend.: 1,000	26,07 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	23,65000 =		23,65000	
		Subtotal:					23,65000	23,65000
		COST DIRECTE						23,65000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			2,42413
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,07413**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000	24,85 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,54000 =		22,54000	
		Subtotal:					22,54000	22,54000
		COST DIRECTE						22,54000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			2,31035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,85035**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-57	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,13000 =		6,13000	
		Subtotal:					6,13000	6,13000
		COST DIRECTE						6,13000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,62833
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,75833**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	9,03 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	8,19000 =		8,19000	
		Subtotal:					8,19000	8,19000
		COST DIRECTE						8,19000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,83948
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,02948**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000	2,98 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,70000 =		2,70000	
		Subtotal:					2,70000	2,70000
		COST DIRECTE						2,70000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,27675
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,97675**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000	14,60 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000 =		13,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	13,24000
			COST DIRECTE	13,24000
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,35710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,59710**

P-61 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
		Subtotal:					15,47000	15,47000
		COST DIRECTE						15,47000
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %						1,58568
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05568**

P-62 **H1487460** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,98** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
		Subtotal:					6,33000	6,33000
		COST DIRECTE						6,33000
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,64883
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,97883**

P-63 **H1489690** u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **14,88** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,50000	=	13,50000	
		Subtotal:					13,50000	13,50000

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	13,50000
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,38375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,88375**

P-64 **H152U000** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950		
		Subtotal:					1,35950	1,35950	
Materials									
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500		
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000		
		Subtotal:					1,11500	1,11500	
		COST DIRECTE						2,47450	
		DESPESES INDIRECTES 10,25 %						0,25364	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,72814**	

P-65 **H153A9F1** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500		
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850		
		Subtotal:					7,48350	7,48350	
Materials									
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,47000	=	18,37500		
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000	=	4,56000		
		Subtotal:					22,93500	22,93500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			30,41850
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%	3,11790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,53640**

P-66 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,25 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
		Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials								
	B1Z6AF0A	u Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
		Subtotal:					0,67500	0,67500
		COST DIRECTE						2,94500
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,30186
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,24686**

P-67 HBB11121 u Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **70,66 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials								
	BBL11202	u Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,39000	=	41,39000	
		Subtotal:					41,39000	41,39000
		COST DIRECTE						64,09000
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		6,56923
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,65923**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-68 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **13,12 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u Senyal manual per a senyalista	1,000	x	11,90000	=	11,90000	
		Subtotal:					11,90000	11,90000
		COST DIRECTE						11,90000
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,21975
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,11975**

P-69 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **41,20 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials								
	BBBAA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,81000	=	5,81000	
	BBBAD015	u Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,86000	=	8,86000	
		Subtotal:					14,67000	14,67000
		COST DIRECTE						37,37000
		DESPESES INDIRECTES			10,25	%		3,83043
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,20043**

P-70 HBBAB115 u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **40,10 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,81000	=	5,81000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
						Subtotal:		13,67000	13,67000
							COST DIRECTE		36,37000
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		3,72793
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,09793**

P-71 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
						Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,55000	=	9,55000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,00000	=	13,00000	
						Subtotal:		22,55000	22,55000
							COST DIRECTE		45,25000
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		4,63813
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,88813**

P-72 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,88 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
						Subtotal:		10,26600	10,26600

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	33,78000	=	33,78000	
						Subtotal:		34,07000	34,07000
							COST DIRECTE		44,33600
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		4,54444
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,88044**

P-73 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **58,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
						Subtotal:		53,31000	53,31000
							COST DIRECTE		53,31000
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		5,46428
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,77428**

P-74 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **55,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format	1,000	x	50,64000	=	50,64000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

	Subtotal:	50,64000	50,64000
COST DIRECTE			50,64000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %		5,19060
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,83060**

P-75 **HQU1E150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **62,20** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	56,42000	=	56,42000	
		Subtotal:					56,42000	56,42000
COST DIRECTE								56,42000
DESPESES INDIRECTES			10,25	%				5,78305
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**62,20305**

P-76 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
		Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials								
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	54,12000	=	54,12000	
		Subtotal:					54,12000	54,12000

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			59,79500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %		6,12899
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,92399**

P-77 **HQU25201** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,21** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
		Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials								
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	52,46000	=	13,11500	
		Subtotal:					13,11500	13,11500
COST DIRECTE								16,52000
DESPESES INDIRECTES			10,25	%				1,69330
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**18,21330**

P-78 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **21,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
		Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials								
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	47,21000	=	11,80250	
		Subtotal:					11,80250	11,80250
COST DIRECTE								19,74750
DESPESES INDIRECTES			10,25	%				2,02412
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**21,77162**

P-79 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **117,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
		Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials								
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000	=	98,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		98,80000	98,80000
				COST DIRECTE			106,74500
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		10,94136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,68636**

P-80 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials								
	BQU2E002	u Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000	=	68,29000	
		Subtotal:					68,29000	68,29000
			COST DIRECTE					69,42500
			DESPESES INDIRECTES		10,25 %			7,11606
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,54106**

P-81 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
		Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials								
	BQU2GF00	u Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
		Subtotal:					42,21000	42,21000
			COST DIRECTE					44,48000
			DESPESES INDIRECTES		10,25 %			4,55920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,03920**

P-82 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials								

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQZ1P000	u Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000
		Subtotal:					1,04000 1,04000
		COST DIRECTE					2,17500
		DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,22294
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,39794**

P-83 **I2R24200** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
		Subtotal:					22,70000	22,70000
		COST DIRECTE						22,70000
		DESPESES INDIRECTES		10,25 %				2,32675
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,02675**

P-84 **I2R540S0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **76,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RAP100	m3 Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	69,13000	=	69,13000	
		Subtotal:					69,13000	69,13000
		COST DIRECTE						69,13000
		DESPESES INDIRECTES		10,25 %				7,08583
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,21583**

P-85 **I2R641E0** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **43,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h Manobre	0,750	/R x	22,70000	=	17,02500	
		Subtotal:					17,02500	17,02500
Maquinària								
	C1RA2500	m3 Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,65000	=	22,65000	
		Subtotal:					22,65000	22,65000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			39,67500
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	4,06669
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,74169**

P-86 **I2R642M1** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **10,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x	94,89000	=	2,27736	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	39,37000	=	7,48030	
			Subtotal:					9,75766	9,75766

COST DIRECTE			9,75766
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,00016
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,75782**

P-87 **I2RA6770** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-88 **I2RA6890** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **11,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x	53,75000	=	10,21250	
			Subtotal:					10,21250	10,21250

COST DIRECTE			10,21250
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,04678
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,25928**

P-89 **I2RA6960** m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**

P-90 **I2RA8E00** kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
			Subtotal:					0,20000	0,20000

COST DIRECTE			0,20000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,02050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,22050**

P-91 **I2RA9RC0** m3 Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **53,83** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,750	x	65,10000	=	48,82500	
					Subtotal:			48,82500	48,82500
				COST DIRECTE					48,82500
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		5,00456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,82956**
P-92	**I2RA9SB0**	m3	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)	**Rend.:**	**1,000**			**29,91**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
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)	0,500	x	54,25000	=	27,12500	
					Subtotal:			27,12500	27,12500
				COST DIRECTE					27,12500
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		2,78031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,90531**
P-93	**K4GRM001**	m3	Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals	**Rend.:**	**1,000**			**261,36**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,750	/R x	25,99000	=	123,45250	
	A0140000	h	Manobre	4,750	/R x	22,70000	=	107,82500	
					Subtotal:			231,27750	231,27750
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,78194
				COST DIRECTE					237,05944
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		24,29859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**261,35803**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-94	**PPA0U002**	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F.	**Rend.:**	**1,000**	**11.200,00** **€**
				COST DIRECTE		10.158,73016
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1.041,26984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.200,0000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 14. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 14. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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

TREBALLS PREVIS		**17.442,81**	**.-€**
Tala i esbrossada		7.464,71	.-€
Eliminació d'espècies invasores		8.107,11	.-€
Espedregament		511.97	.-€
Transplantament de flora protegida		1.127,02	.-€
Desmuntatge de tanca		232,00	.-€
ENDERROCS		**17.904,00**	**.-€**
Edificació principal		8.946,79	.-€
Edificacions annexes		7.118,08	.-€
Pou, paviments i murs		1.839,13	.-€
EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS		**109.052,36**	**.-€**
MOVIMENT DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA		**9.091,60**	**.-€**
RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA		**47.618,00**	**.-€**
Moviments de terres		22.307,21	.-€
Tractaments previs		6.136,59	.-€
Sembres i plantacions		19.174,20	.-€
MANTENIMENT PLANTACIONS		**6.107,16**	**.-€**
ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS DE PEDRA		**28.536,20**	**.-€**
NO TRAMIFICAT		**15.015,03**	**.-€**
Seguretat i Salut		3.604,33	.-€
Gestió de residus		16,90	.-€
Seguretat i desviament de trànsit		193,80	.-€
Seguiment videogràfic de les actuacions		11.200,00	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**250.767,16**	**.-€**
DESPESES GENERALS (13%)		32.599,73	.-€
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)		15.046,03	.-€
SUBTOTAL	**297.813,31**	**298.412,92**	**.-€**
IVA (21%)	62.666,71	62.666,71	.-€
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		**361.079,63**	**.-€**
Expropiacions		0,00	.-€
SSAA		0,00	.-€
TOTAL PRESSUPOST DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ		**361.079,63**	**.-€**

El pressupost per al coneixement de l'Administració puja a la quantitat de tres-cents seixanta-un mil setanta-nou euros amb seixanta-tres cèntims (361.079,63.-€).

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Memòria

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

1 INTRODUCCIÓ 3

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS 3

3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA 4

3.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca 4
3.2 Residus generats a obra 6

4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 6

5 MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 7

5.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca 7
5.2 Residus generats a obra 7

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU 7

6.1 No especials 7
6.2 Especials 8

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS 9

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES 9

8.1 Gestors de residus 10

1 INTRODUCCIÓ

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

Art. 1. Objeto

Este real decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Art.4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de la construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a. Incluir en el proyecto de ejecución de una obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición...

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

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

2 CLASSIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS

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

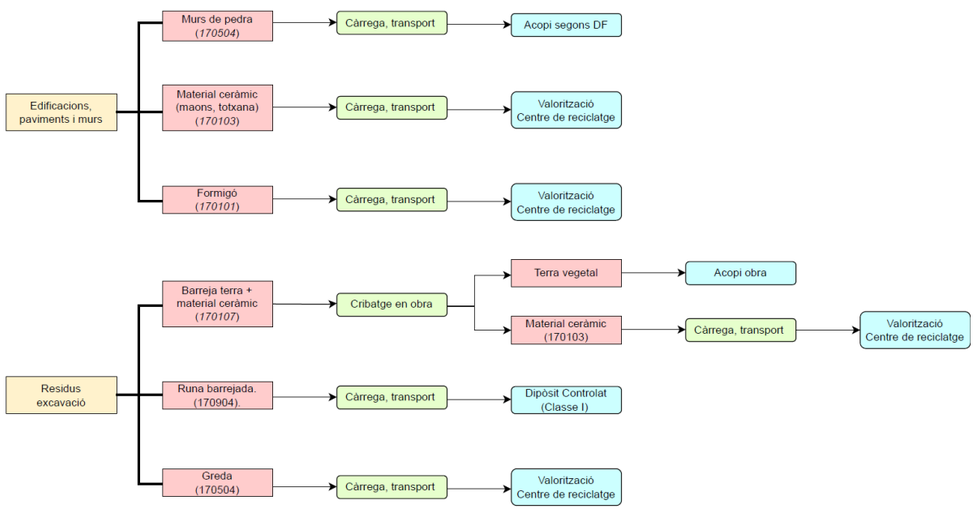
Aquest capítol es divideix en els següents grups:

- 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.
- 17 02 Fusta, vidre i plàstic.
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.
- 17 04 Mescles de metalls
- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge.
- 17 06 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.
- 17 08 Materials de construcció a base de guix.
- 17 09 Altres residus de construcció i demolició. Queden excloses les terres i pedres no contaminades per substancies perilloses, els residus generats a les obres de construcció /demolició regulades per una legislació específica i els residus generats a les Industries Extractives.

Segons directives establertes en l'article 4.1.a del RD 105/2008, obligacions del productor de residus de la construcció i demolició, cal incloure en l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

> *Realitzar una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de la construcció i demolició que es generaran a la obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residu, o norma que la substitueix.*

En relació amb la tipologia de residus que es generarà, cal tenir present que el projecte del que forma part aquest Estudi de Gestió de Residus, es tracta del Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.



Tot i que els residus de la construcció són específicament els inclosos dins del grup 17 de la Llista Europea de Residus, es preveu que durant l'execució del projecte es generin altres tipus de residus que restarien inclosos en altres capítols del CER, els quals també es valoren en el present Estudi de Gestió de Residus.

3 ESTIMACIÓ DELS RESIDUS PER TIPOLOGIA

Segons l'article 4 del RD 105/2008, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant en el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus obtinguts de la realització dels treballs de millora de la finca (esbrossades, enderrocs i excavacions), així com un llistat detallat dels residus que es preveu es generin a l'obra amb quantitats estimades.

3.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca

Els residus obtinguts dels treballs de millora realitzats a la finca procedeixen de les tasques d'esbrossades, enderrocs i les excavacions.

A continuació es presenten les taules amb els diferents residus obtinguts.

3.1.1 Origen: Enderrocs

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**
TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**

VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA				
Edificació principal				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**
Pou i altres				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**
TOTAL CERÀMIC				**120,7**

Taula 1. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS				
Edificacions Annexes				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ				
Nom element	**Codi element**	**Secció (m2)**	**Profunditat (ml)**	**Volum (m3)**
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

Taula 2. Volums de formigó, codi CER 170101.

3.1.2 Origen: Excavació

CRIBATGE MATERIAL CERÀMIC + TERRA	
CRIBATGE	
Material	**m3**
Material ceràmic + terra	1.914,79
Material ceràmic	478,70
Terra vegetal	1.436,09

Taula 3. Volums residus material ceràmic, codi CER 170103.

VOLUMS RESIDUS EXCAVACIÓ			
Material	**m3**	**Coef. Esponjament**	**m3**
Runa barrejada	1.645,41	1,2	1.974,49
Greda	289,35	1,2	347,22

Taula 4. Volums runa barrejada i greda, codis CER 170904, 170107 i 170504.

Les densitats dels residus que han estat considerades són les que es presenten a la següent taula:

Tipus residu	Unitat	Codi CER	Descripció	Densitat
Inerts	tn	170101	Formigó	1,45 tn/m³
	tn	170103	Ceràmic	0,80 tn/m³
	tn	170504	Greda- terra	1,60 tn/m³
	tn	170107	Runa barrejada inert	1,00 tn/m³
	tn	170904	Runa barrejada no perillosos	0,17 tn/m³
No especials	tn	200201	Vegetals nets	0,50 tn/m³
	tn		Vegetals bruts	0,75 tn/m³

Taula 5. Densitats dels residus.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
170101	Inert	Formigó	Restes obra	38.135 tn
170103	Inert	Teules i materials ceràmics	Restes obra	119,04 tn
170504	Inert	Greda- terra	Restes obra	462,96 tn
170904	Inert	Runa barrejada	Restes obra	1.645,41 tn
200201	no especial	Vegetals nets	Restes obra	0,102 Tn
200201	no especial	Vegetals bruts	Restes obra	0,102 Tn

Taula 6. Previsió dels residus obtinguts a l'obra

En el pressupost del projecte constructiu, en els corresponents capítols, s'inclouen les partides de càrrega i transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador dels residus dels codis LER 170101, 170103, 170504, 170904 i 200201 i per tant no s'han tingut en compte en el pressupost del present annex de gestió de residus.

3.2 Residus generats a obra

A continuació es presenta la taula amb la llista de residus que es poden produir durant l'obra.

A la taula es fa una breu descripció del residus generats juntament amb la seva codificació segons el CER i la quantitat que es preveu es generi a l'obra.

Els residus que a la taula apareixen representats amb un asterisc (*) són els considerats residus perillosos segons la *Directiva 91/689/CEE* sobre residus perillosos o especials, a quines disposicions estan subjectes a menys que s'apliqui l'apartat 5 de l'article 1 d'aquesta Directiva.

CER	CLASSIFICACIÓ	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	QUANTITAT ESTIMADA
150101	no especial	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges	0,008 Tn
170201	no especial	Fusta	Embalatges	0,003 Tn
170203	no especial	Plàstic	Embalatges	0,002 Tn
170903	Especial*	Altres residus de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Embalatges	0,005 Tn

Taula 7. Previsió dels residus generats a l'obra i quantitat.

La taula s'ha obtingut mitjançant el Mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ (TCQMGA), el qual permet la realització de l'estudi de gestió de residus, tal i com demana el Reial Decret 105/2008, quantificant els residus, identificant-los per tipologies i codificant-los amb codi LER. També indica els residus que sobrepassen les quantitats estipulades per el RD 105/2008, i que per tant hauran de ser separats a obra, excepte els residus especials que aquests sempre hauran de ser separats.

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,000	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	0,000	no	inert	no
170103	(teules i materials ceràmics)	40,000	0,000	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,000	no	no especial	no
170201	(fusta)	1,000	0,003	no	no especial	no
170203	(plàstic)	0,500	0,002	no	no especial	no
150101	(envasos de paper i cartró)	0,500	0,008	no	no especial	no
170904	No especials		0,000	no	no especial	si
170903	Especials*		0,005	si	especial	si

Taula 8. Separació de residus, obtinguts amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

En el pressupost del present annex de gestió de residus s'han valorat les partides de classificació, càrrega i transport a l'abocador, inclòs el cànon d'abocador i manteniment de l'abocador de residus dels codis LER 150101, 170201, 170203 i 170903 corresponent als residus produïts durant l'execució de l'obra.

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

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

· Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primes a utilitzar a l'obra.

És important preveure la quantitat de material que es necessita per l'execució de l'obra, un excés de material, a més de resultar més car, és origen d'un major volum de residus sobrants d'execució. També és important preveure l'acopi dels materials fora de zones de trànsit d'obra, per assegurar el seu correcte manteniment i evitar així la generació de residus procedents del seu trencament.

· Fomentar la classificació dels residus per millorar la seva valorització i/o deposició controlada.

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a l'abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus seran traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris degut a una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

· Elaborar criteris i recomanacions específiques per la millora de la gestió.

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant d'analitzar les condicions tècniques necessàries, i abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per una bona gestió de l'obra, i que el personal haurà de complir durant l'execució dels treballs.

· Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització.

Hauran d'identificar-se a cada una de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per tal de fer una previsió dels mètodes més adequats per la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per la seva deposició.

· Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus.

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi Ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus de les quals es porta a terme segregació a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com altra informació d'interès per una correcta gestió dels residus de l'obra.

· Compromís contractual dels proveïdors de materials.

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat, en el que es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra, es farà càrrec dels embalatges de transport fins a ella. D'alguna manera, es tracta de fer responsable del residu a qui l'origina.

· Correcta identificació dels residus generats a l'obra.

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de forma que siguin visibles,intel·ligibles i perdurables, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

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

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

- Formigó 80 T
- Maons, teules i ceràmics 40 T
- Metall 2 T
- Fusta 1 T
- Vidre 1 T
- Plàstic 0,5 T
- Paper i cartró 0,5 T

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

5.1 Residus obtingut dels treballs de millora de la finca

Per a una correcta gestió de residus obtinguts cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions d'enderrocs així com les tasques d'esbrossada i excavacions, que fan possible un alt grau de recuperació i aprofitament de materials, per tal de poder-los valoritzar.

Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant les tasques d'enderrocs de construccions i altres elements, així com les tasques d'esbrossada i excavació de la finca; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen i ser transportats directament a l'abocador.

5.2 Residus generats a obra

Pel que fa a la producció de residus durant l'obra es preveu una quantitat petita, preveient una separació en obra dels mateixos. El Contractista haurà de fer la correcta gestió dels mateixos.

Els residus susceptibles de reciclatge s'apilaran, separats per tipologies, prop de la zona d'actuació a cada moment. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

· Adequar de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus.

· Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus.

  · El codi d'identificació del residu.

  · El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

  · La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

· Es realitzarà un control de les quantitats de residus generats al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells, mitjançant la comprovació de la documentació del residu.

Els contenidors de les plantacions es reutilitzaran en la mesures del possible.

6 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

6.1 No especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

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

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot

ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

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

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

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

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

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

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

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

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

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

Contenidors de residus no especials

Fusta. LER 170201

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

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

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

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

Paper i cartró. LER 150101

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

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

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

Plàstics. LER 170203

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

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

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

6.2 Especials

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

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

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

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

· El codi d'identificació del residu.

· El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

· La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

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

S'adoptaran les mesures següents:

· El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

· S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

· Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

· Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

7 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

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

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

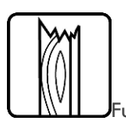
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

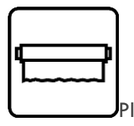


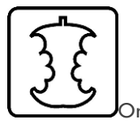
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic


Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

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

8 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ PREVISTES

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

Els residus produïts durant l'execució del projecte són de tipus divers i per tant tindran vies de gestió específiques en cada cas.

Els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant diferents processos. Al quadre següent es resumeix la proposta de gestió mitjançant reutilització, valorització o eliminació en funció del residu a tractar:

RESIDU	CODI DE LA VIA	VIA DE GESTIÓ PROPOSADA
Formigó	V71	Valorització: Utilització en la construcció
Materials ceràmics	V71	Valorització: Utilització en la construcció
Runa barrejada	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
Greda- terra	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
Paper i cartró	V11	Valorització a través de reciclatge
Plàstic	V12	Valorització a través de reciclatge
Fusta	V15	Valorització a través de gestor i reciclador-reutilitzador
Residus biodegradables	V83	Compostatge

Taula 9. Proposta de gestió dels residus generats.

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

· Fitxa d'acceptació (FA)

Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

· Full de seguiment (FS)

Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

· Full de seguiment itinerant (FI)

Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

· Fitxa de destinació

Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

· Justificant de recepció (JRR)

Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

8.1 Gestors de residus

Tot seguit es llisten alguns dels gestors, transportistes de residus, dipòsits controlats, etc, més propers a l'àmbit d'actuació de l'obra. Per trobar la llista complerta, es proposa la consulta a la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: www.arc-cat.net/.

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT FERRIOL

Codi de gestor: E-1158.10

Adreça física: Ctra. C-66 Banyoles-Besalú
Pla de Fares, pk 56
(17850) Sant Ferriol
Telèfon: 972 57 14 58

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Tècniques i Contractes, sl
Adreça de correspondència: c. Pla de la Coromina, sn
c. Puig
(17820) Banyoles
Telèfon: 972 57 14 58

ACTIVITAT

Planta de reciclatge d'enderrocs i residus de la construcció i excavació. Runes

TIPUS DE RESIDU GESTIONAT

Enderrocs i altres residus de la construcció i excavació

OPERACIONS AUTORITZADES

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V71 Utilització en la construcció

DIPOSIT CONTROLAT DE SANT JOAN LES FONTS

Codi de gestor: E-706.00

Adreça física: Can Barranc
(17857) Sant Joan les Fonts
Telèfon: 972 29 03 36

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Abocador controlat de runes d'Olot, sl
Adreça de correspondència: Av. Santa Coloma, 63
(17800) Olot
Telèfon: 972 29 03 36

ACTIVITAT

Monodipòsit controlat de terres i runes

TIPUS DE RESIDU GESTIONAT

Enderrocs, runes de la construcció i excavació

OPERACIONS AUTORITZADES

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

SOLÉ RECUPERACIONS, SL

Codi de gestor: E-288.96

Adreça física: ctra. de La Canya , s/n
(17800) Olot
Telèfon: 972 26 59 86

ACTIVITAT

Recuperació de ferralla mitjançant classificació, premsat i tallat, premsat de paper i cartró i classificació de plàstic i vidre, i CRT de fusta i palets, envasos, cables, bateries, inclòs RAEE

OPERACIONS AUTORITZADES

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartró
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V41 Recicl. i recup.de metalls o compostos metàl·lics

SOLÉ RECUPERACIONS, SL

Codi de gestor: E-1490.14

Adreça física: Pol. Ind. Begudà – c. del Molí, 2
(17857) Sant Joan les Fonts
Telèfon: 972 26 59 86

ACTIVITAT

Classificació de ferralla, vidre, fusta, residu general i components retirats d'equips, classificació, trituració i premsat de paper i cartró, plàstic, emmagatzematge i transferència de residus perillosos i no perillosos (inclòs RAEE)

OPERACIONS AUTORITZADES

T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència

V11 Reciclatge de paper i cartró
V12 Reciclatge de plàstics
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Recicl. i recup.de metalls o compostos metàl·lics

CONSELL COMARCAL DE LA GARROTXA (Explotador Aquambiente, Servicios para el sector del agua, SAU)

Codi de gestor: E-1137.09

Adreça física: ctra. Les Feixes, Paratge Mas de la Cuera, s/n
(17800) Olot
Telèfon: 972 27 49 00

ACTIVITAT

Planta de compostatge de fracció orgànica, fangs/llots, i altres res. Orgànics, i trituració de mobles i separació de fèrrics.

OPERACIONS AUTORITZADES

V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V83 Compostatge

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Plec de condicions

1 ASPECTES GENERALS 3

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 3

1 ASPECTES GENERALS

El present Plec de condicions s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la gestió de residus de les obres del Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general dels treballs de gestió de residus, prioritzant:

· Valorització

· Reutilització

· Reciclatge

· Dipòsit controlat

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS 4

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

I2R – GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 – CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

· Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

· Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

· Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

· Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

· Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

· Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

· Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

· Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

· Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

· No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

· Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

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

I2R5 – TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

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

· Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

· Identificació del productor dels residus

· Identificació del posseïdor dels residus

· Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

· Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

· Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2R6 – CÀRREGA i TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

· Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

· Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

· Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITAT i CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

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

I2RA – DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ i CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

· Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITATS i CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

· Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

· Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

· Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

· Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

· Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Pressupost

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Capítol 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							
4	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							
6	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
7	170903* - Residus barrejats de construcció							
8	Residus d'embalatge		0,070				0,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,193**

2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							C#*D#*E#*F#
4	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							C#*D#*E#*F#
6	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,123**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Capítol 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		0,070				0,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,070**

2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 - Plàstic							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,055**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 - Fusta							
2	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,013**

4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,055**

5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		5,460				5,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,460**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ i DEMOLICIÓ

Pressupost. Pressupost general

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Capítol 01 Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,03	0,193	4,83
2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	43,74	0,123	5,38
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**10,21**

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Capítol 02 Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	76,22	0,070	5,34
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	0,055	0,00
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	11,26	0,013	0,15
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,055	0,00
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,22	5,460	1,20
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**6,69**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Gestió interna de residus	10,21
Capítol	01.02	Gestió externa de residus	6,69
Obra	**01**	**Pressupost PZV-21211**	**16,90**
		16,90	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PZV-21211	16,90
			16,90

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT I. MEMÒRIA i ANNEXES

ANNEX 16. REPORTATGE FOROGRÀFIC

ANNEX 16. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 CATES 3
2 VISTES GENERALS 15
3 VEGETACIÓ ACTUAL 33
3.1 Espècies protegides 33
3.2 Espècies invasores 35

1 CATES





Fotografia 1i 2. Vista de la cata nº 1.



Fotografia 3. Vista de la cata nº 1.



Fotografia 4. Vista de la cata nº 2.



Fotografia 5. Vista de la cata nº 2.



Fotografia 6. Vista de la cata nº 2.



Fotografia 7. Vista de la cata nº 3.



Fotografia 8. Vista de la cata nº 3.



Fotografia 9. Vista de la cata nº 3.




Fotografia 10 i 11. Vista de la cata nº 4.



Fotografia 12. Vista de la cata nº 4.




Fotografia 13 i 14. Vista de la cata nº 5.



Fotografia 15. Vista de la cata nº 5.



Fotografia 16. Vista de la cata nº 5.



Fotografia 17 i 18. Vista de la cata nº 6.



Fotografia 19. Vista de la cata nº 6.



Fotografia 20. Vista de la cata nº 6.



Fotografia 21 i 22. Vista de la cata nº 7.



Fotografia 23. Vista de la cata nº 7.



Fotografia 24. Vista de la cata nº 7.



Fotografia 25 i 26. Vista de la cata nº 8.



Fotografia 27. Vista de la cata nº 8.



Fotografia 28. Vista de la cata nº 8.



Fotografia 29 i 30. Vista de la cata nº 9.



Fotografia 31. Vista de la cata nº 9.



Fotografia 32. Vista de la cata nº 9.



Fotografia 33 i 34. Vista de la cata nº 11.



Fotografia 35. Vista de la cata nº 11.



Fotografia 36. Vista de la cata nº 11.



Fotografia 37 i 38. Vista de la cata nº 12.



Fotografia 39. Vista de la cata nº 12.




Fotografia 40 i 41. Vista de la cata nº 13.



Fotografia 42. Vista de la cata nº 13.



Fotografia 43. Vista de la cata nº 13.




Fotografia 44 i 45. Vista de la cata nº 14.



Fotografia 46. Vista de la cata nº 14.



Fotografia 47. Vista de la cata nº 14.




Fotografia 48 i 49. Vista de la cata nº 15.



Fotografia 50. Vista de la cata nº 15.



Fotografia 51. Vista de la cata nº 15.




Fotografia 52 i 53. Vista de la cata nº 16.



Fotografia 54. Vista de la cata nº 16.



Fotografia 55. Vista de la cata nº 16.



Fotografia 56 i 57. Vista de la cata nº 17.



Fotografia 58. Vista de la cata nº 17.



Fotografia 59. Vista de la cata nº 17.



Fotografia 60 i 61. Vista de la cata nº 18.



Fotografia 62 i 63. Vista de la cata nº 18.



Fotografia 64 i 65. Vista de la cata nº 22.



Fotografia 66. Vista de la cata nº 22.



Fotografia 67. Vista de la cata nº 22.



Fotografia 68 i 69. Vista de la cata nº 23.



Fotografia 70. Vista de la cata nº 23.

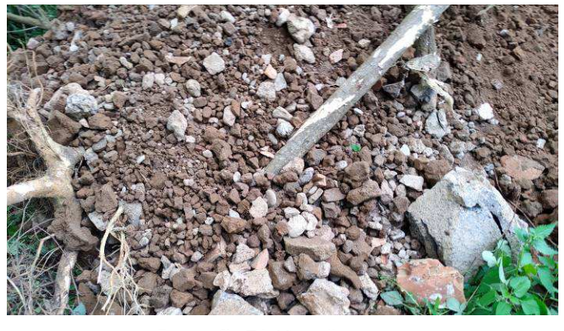




Fotografia 71 i 72. Vista d'una cata.



Fotografia 73. Vista d'una cata.



Fotografia 74. Vista d'una cata.



Fotografia 75. Vista general de les cates.



Fotografia 76. Vista general de les cates.



Fotografia 77 Vista general de les cates.



Fotografia 78. Vista de la cata de paviment.



Fotografia 79. Vista del pou.



Fotografia 80 Vista del pou.





Fotografia 81 i 82. Vista de la secció A.



Fotografia 83. Vista de la secció A.



Fotografia 84. Vista de la secció A.



Fotografia 85. Vista del talús al nord-est de l'àmbit.



Fotografia 86. Vista del talús al nord-est de l'àmbit.



Fotografia 87. Vista del talús al nord-est de l'àmbit.

2 VISTES GENERALS



Fotografia 88. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 89. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 90. Vista de l'àmbit del projecte.



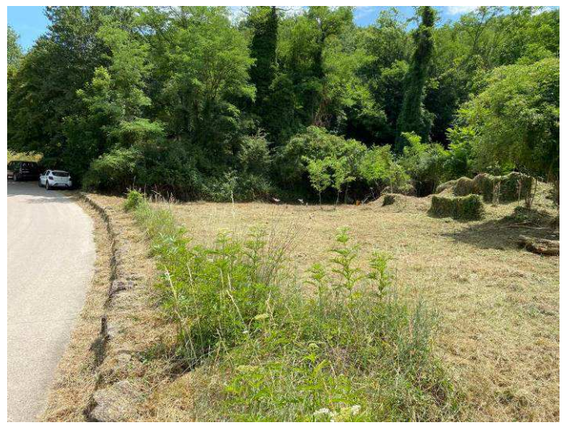
Fotografia 91. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 92. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 93. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 94. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 95. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 96. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 97. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 98. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 99. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 100. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 101. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 102. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 103. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 104. Vista de l'àmbit del projecte.



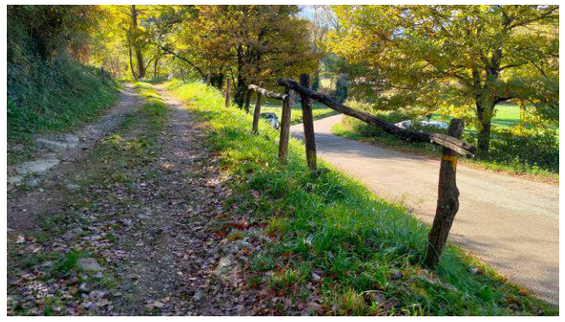
Fotografia 105. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 106. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 107. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 108. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 109. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 110. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 111. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 112. Vista de l'àmbit del projecte.



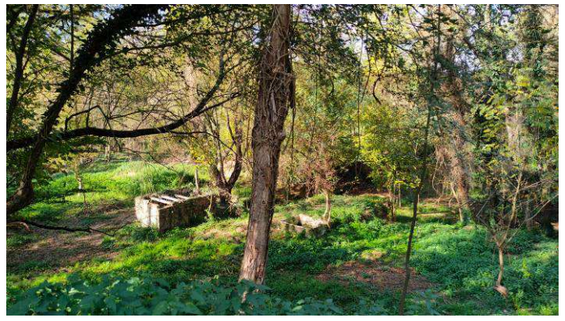
Fotografia 113. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 114. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 115. Vista de l'àmbit del projecte.



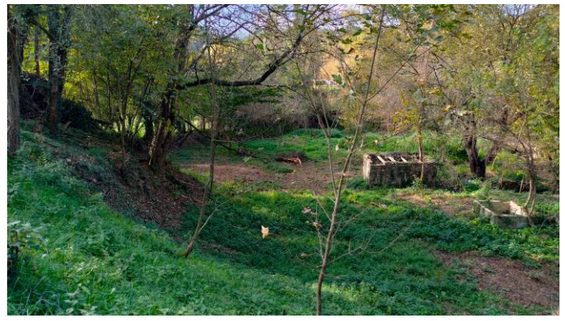
Fotografia 116. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 117. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 118. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 119. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 120. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 121. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 122. Vista de l'àmbit del projecte.



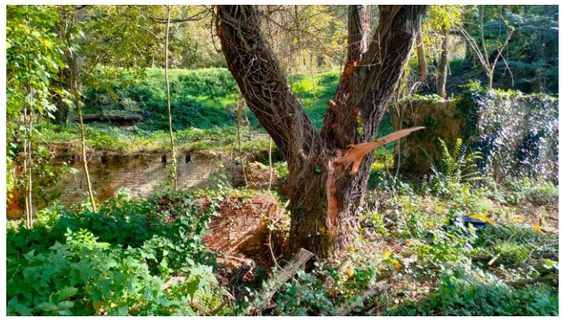
Fotografia 123. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 124. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 125. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 126. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 127. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 128. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 129. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 130. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 131. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 132. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 133. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 134. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 135. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 136. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 137. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 138. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 139. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 140. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 141. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 142. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 143. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 144. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 145. Vista de l'àmbit del projecte.



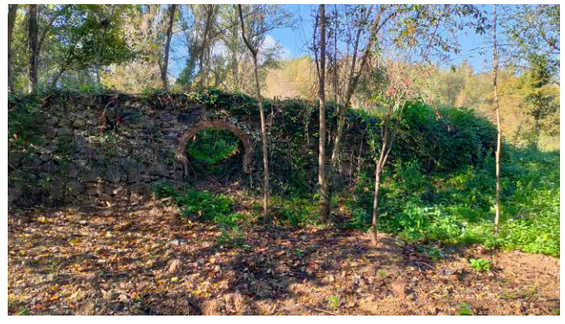
Fotografia 146. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 147. Vista de l'àmbit del projecte.



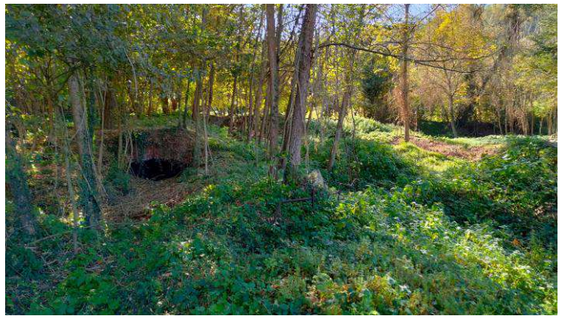
Fotografia 148. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 149. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 150. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 153. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 151. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 154. Vista de l'àmbit del projecte.



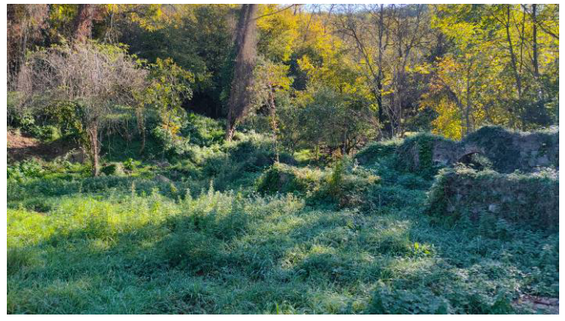
Fotografia 152. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 155. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 156. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 157. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 158. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 159. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 160. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 161. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 162. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 163. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 164. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 165. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 166. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 167. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 168. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 169. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 170. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 171. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 172. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 173. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 174. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 175. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 176. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 177. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 178. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 179. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 180. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 181. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 182. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 183. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 184. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 185. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 186. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 187. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 188. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 189. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 190. Vista de l'àmbit del projecte.



Fotografia 191. Vista de l'àmbit del projecte.

3 VEGETACIÓ ACTUAL

3.1 Espècies protegides



Fotografia 192. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 193. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 194. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 195. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 196. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 197. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 198. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 199. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 200. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 201. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 202. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis*.



Fotografia 203. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis* en floració.



Fotografia 204. Vista d'un rodal senyalitzat de *Galanthus nivalis* en floració.

3.2 Espècies invasores



Fotografia 205. Vista de *Lonicera japonica*.





Fotografia 206 i 207. Vista de *Lonicera japonica*.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT II:

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



NÚM.	NOM PLÀNOL	ESCALA A3
01.	Índex i Situació General	1:100.000
02.	Emplaçament	
	02A. Sobre cartogràfic	1:5.000
	02B. Sobre ortofotomapa	1:5.000
03.	Aixecament topogràfic. Situació actual.	
	03A. Planta general	1:500
	03B. Perfils	1:400
04.	Edificacions i estructures existents. Situació actual.	
	04A. Planta general	1:400
	04B. Seccions	1:100
	04C. Alçats	1:100
05.	Caracterització del sòl i subsol. Cates.	
	05A. Planta general	1:500
	05B. Perfils	1:400
06.	Treballs previs. Tala i esbrossada	1:400
07.	Enderrocs. Planta general	1:400
08.	Excavació i retirada de runes.	
	08A. Planta general	1:500
	08B. Perfils	1:400
09.	Moviments de terres. Adequació morfològica	
	09A. Planta general	1:500
	09B. Perfils	1:400
10.	Hidrologia i drenatges. Planta general	1:600
11.	Tractaments, plantacions i restauració paisatgística. Planta general	1:500
12.	Serveis existents. Planta general	1:600

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:50.000
A3 1:100.000
ORIGINALS A1

0 1,875 3,75 Km
GRÀFIQUES

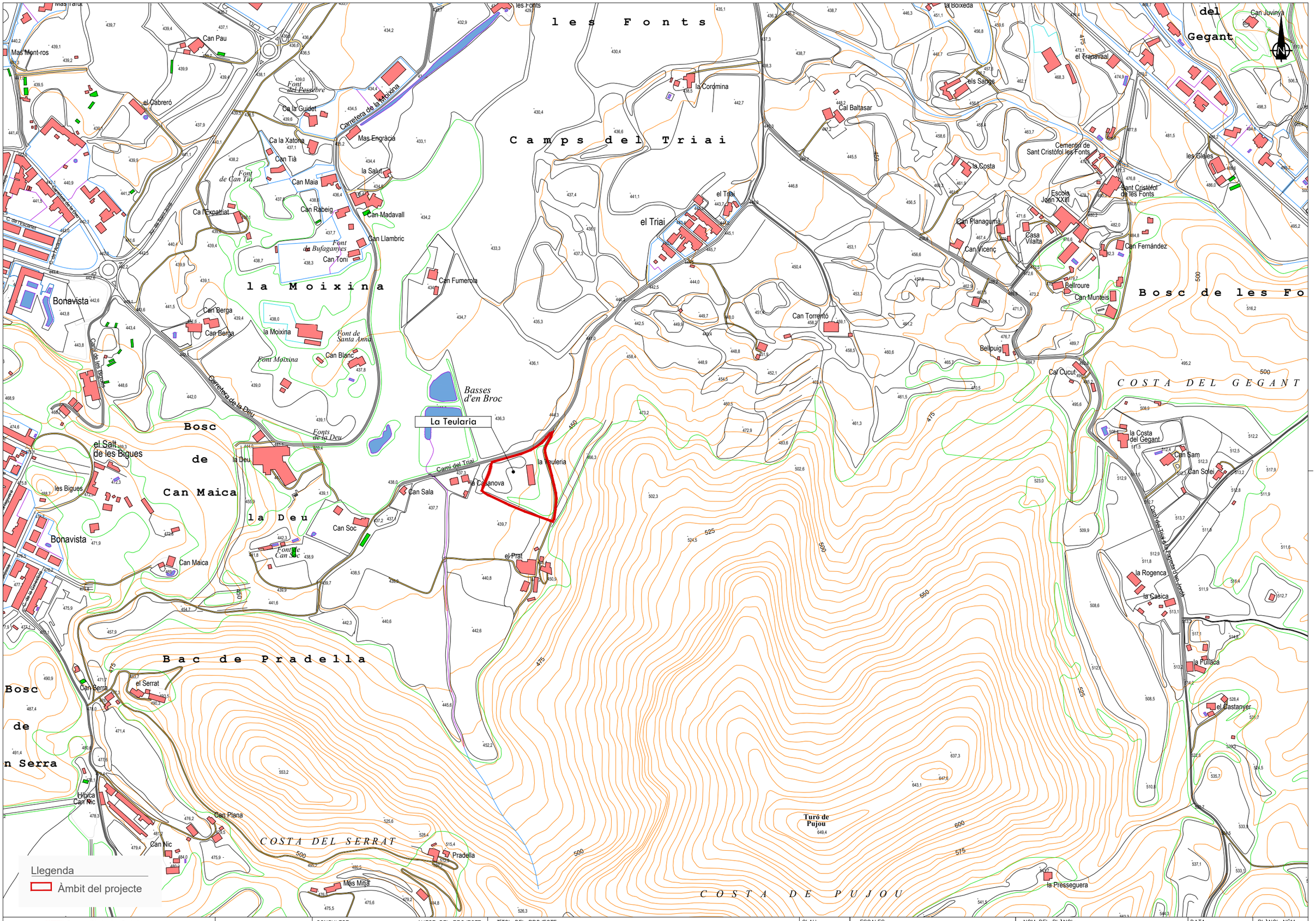
NOM DEL PLÀNOL:
ÍNDEX i SITUACIÓ GENERAL SOBRE CARTOGRÀFIC

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 01

NOM FITXER: 01F01.dwg

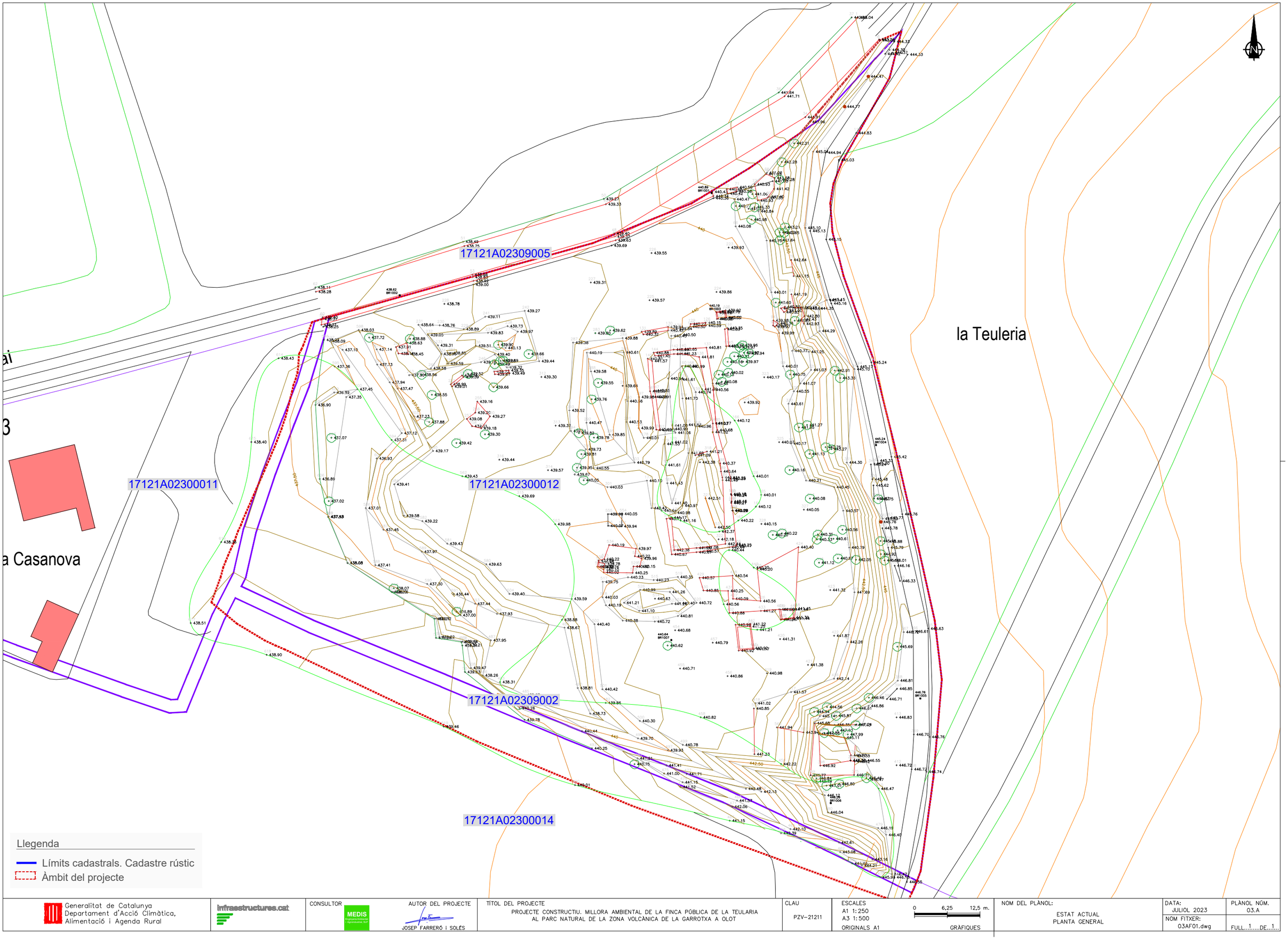
FULL...1.....DE...1...



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:2.500 A3 1:5.000 ORIGINALS A1 0 62,5 125 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT SOBRE CARTOGRÀFIC	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 02AF01.dwg PLÀNOL NÚM. 02.A FULL...1...DE...1...



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:2.500 A3 1:5.000 ORIGINALS A1 0 62,5 125 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT SOBRE ORTOFOTOMAPA	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 02BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 02.B FULL...1.....DE...1...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1

0 6,25 12,5 m.
GRAFIQUES

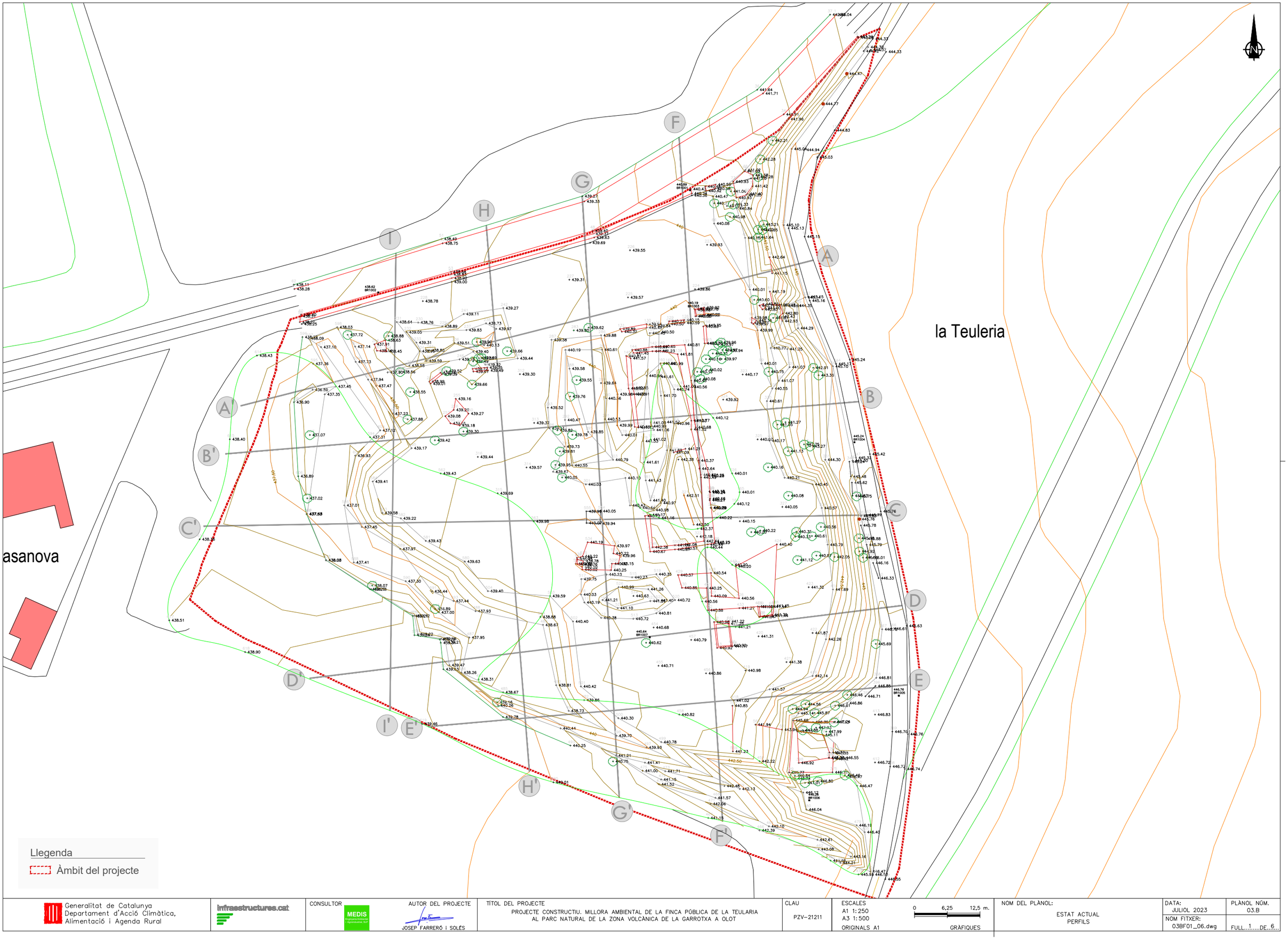
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA GENERAL

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 03.A

NOM FITXER: 03AF01.dwg

FULL...1.....DE...1...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1

0 6,25 12,5 m.
GRÀFIQUES

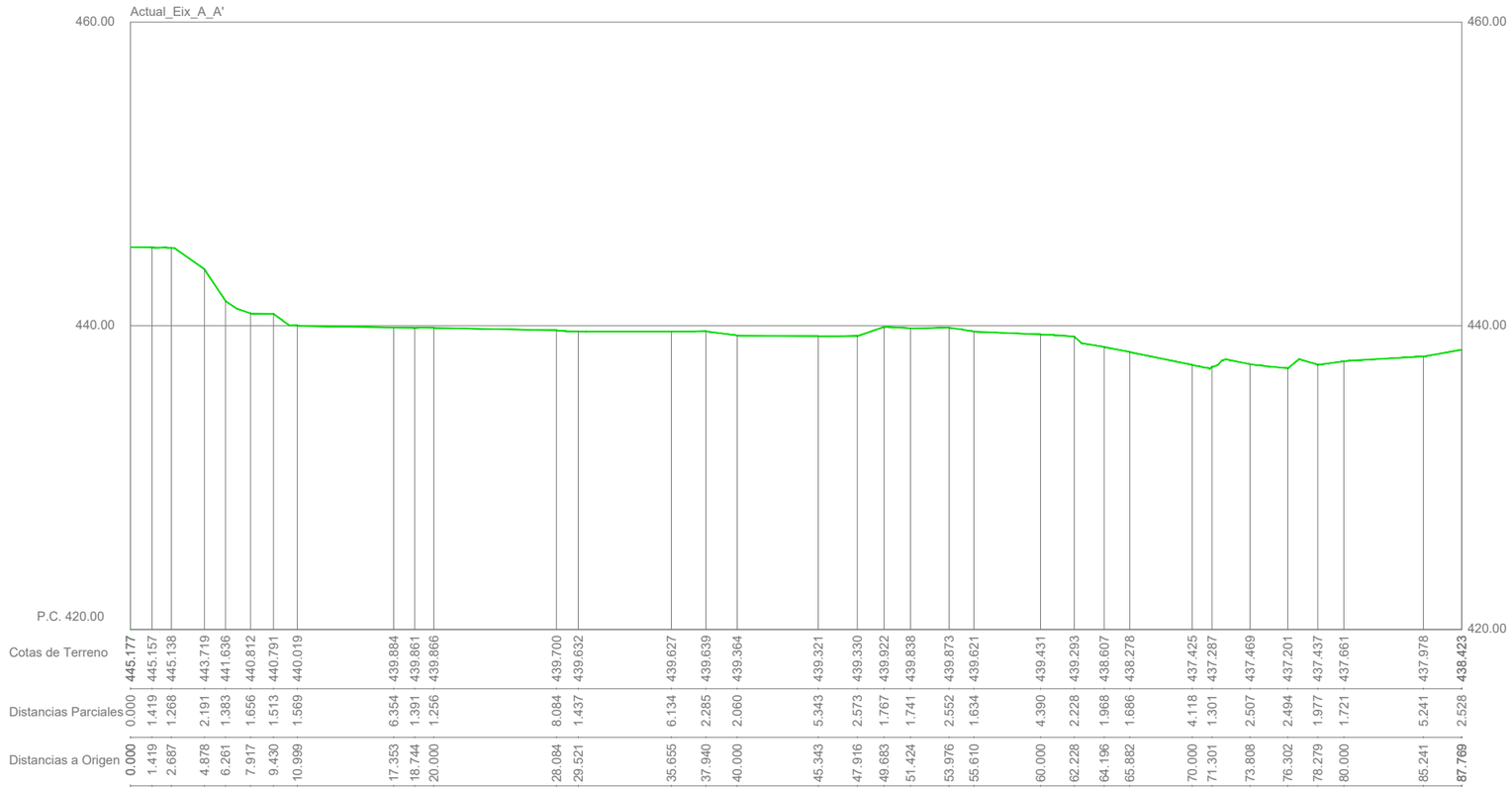
NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PERFILS

DATA: JULIOL 2023

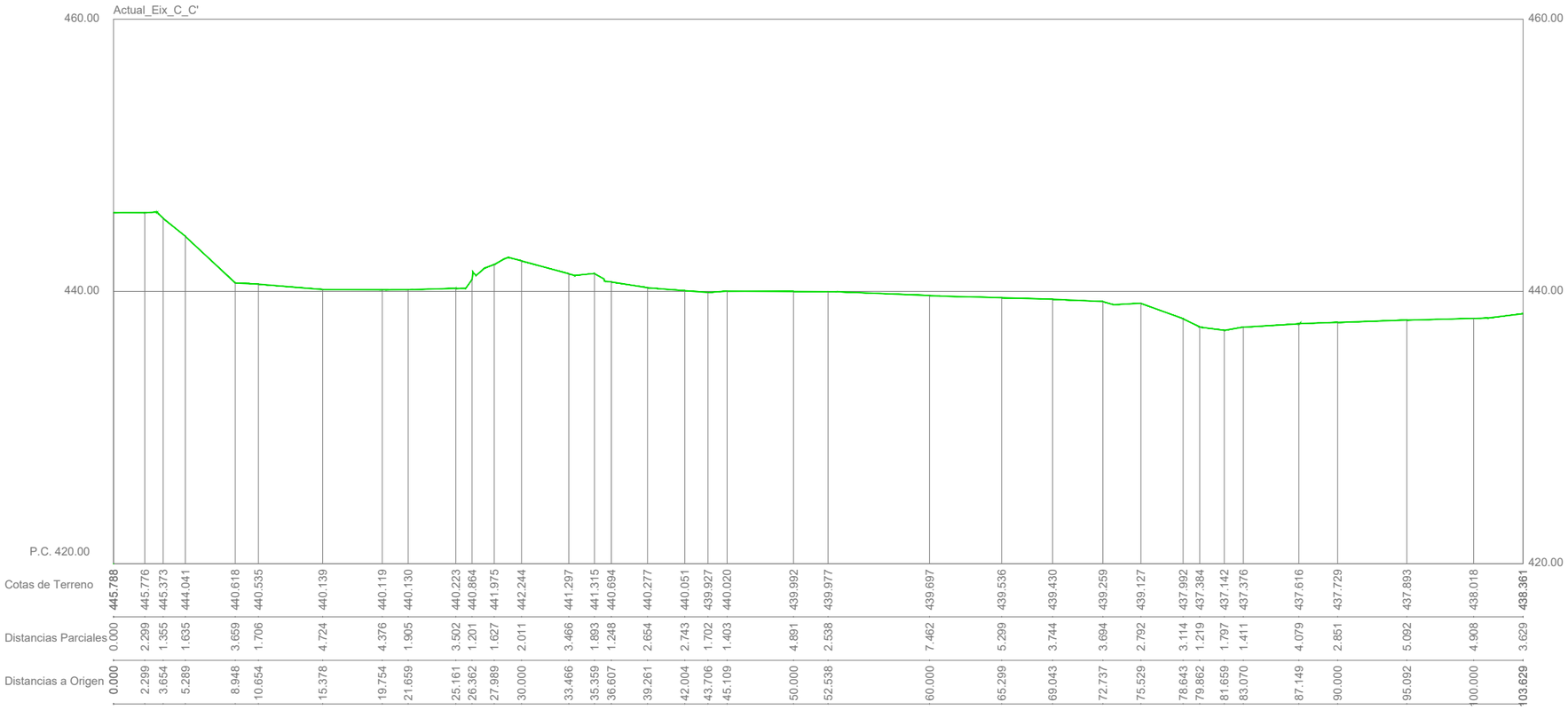
PLÀNOL NÚM. 03.B

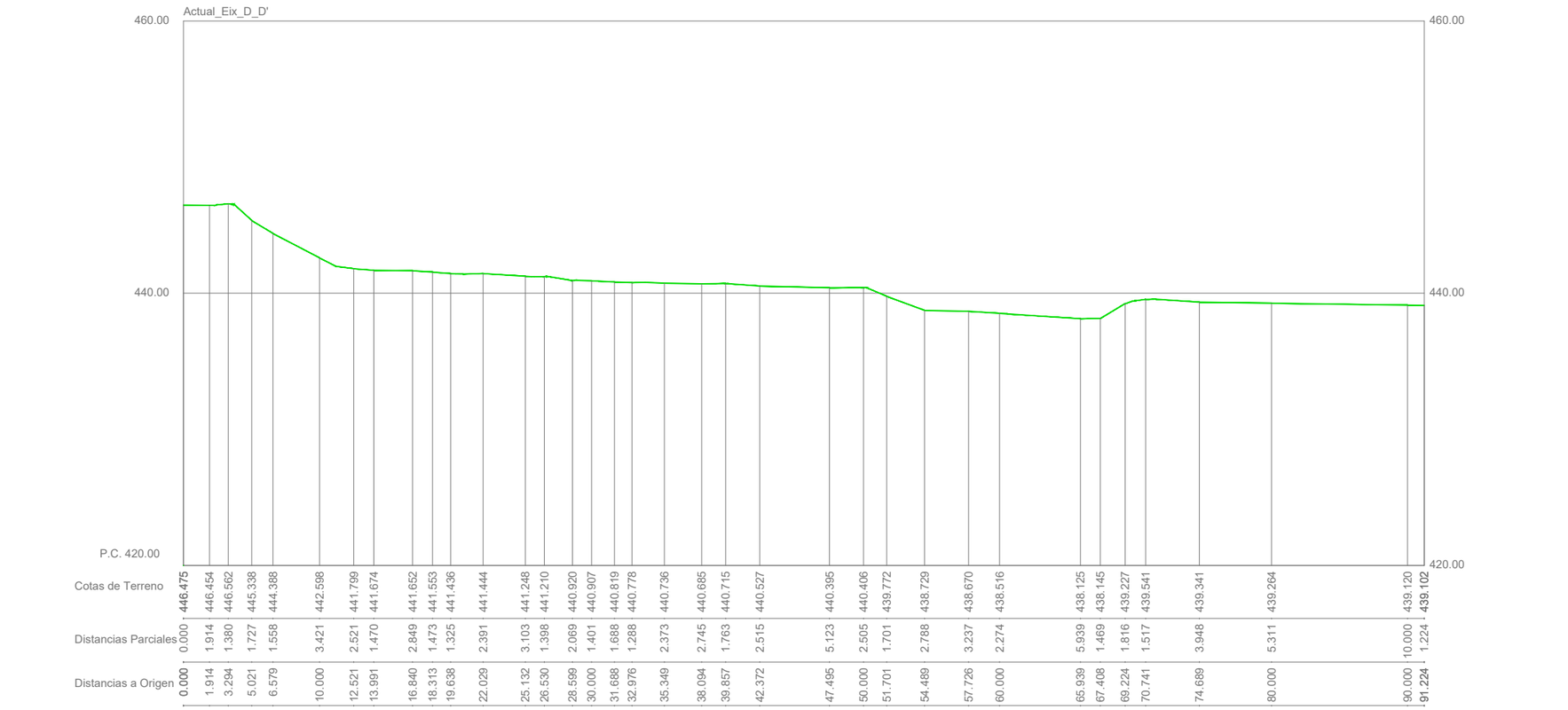
NOM FITXER: 03BF01_06.dwg

FULL...1.....DE...6...



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 03BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 03.B FULL 2 DE 6





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

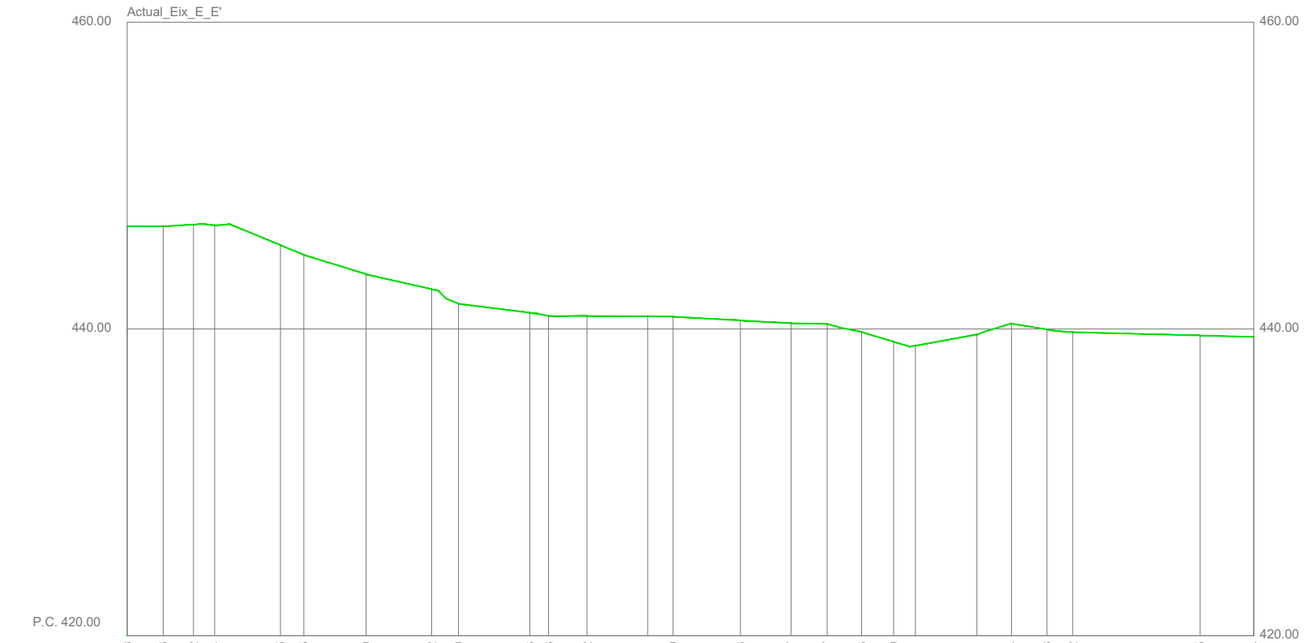
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PERFILS

DATA: JULIOL 2023

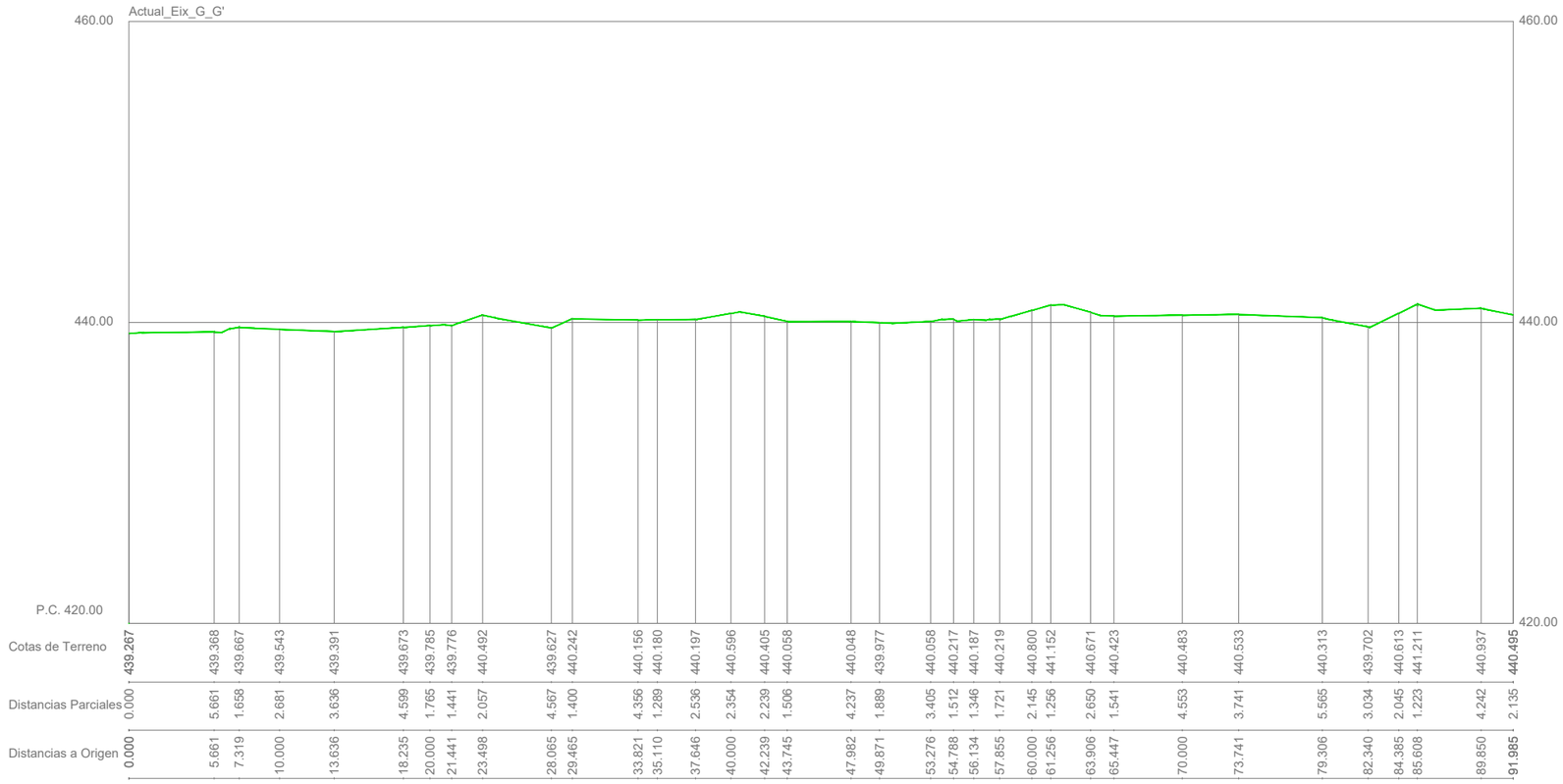
PLÀNOL NÚM. 03.B

NOM FITXER: 03BF01_06.dwg

FULL 3 DE 6


Actual_Eix_E_E'
460.00
440.00
P.C. 420.00
460.00
440.00
420.00

| | | |





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

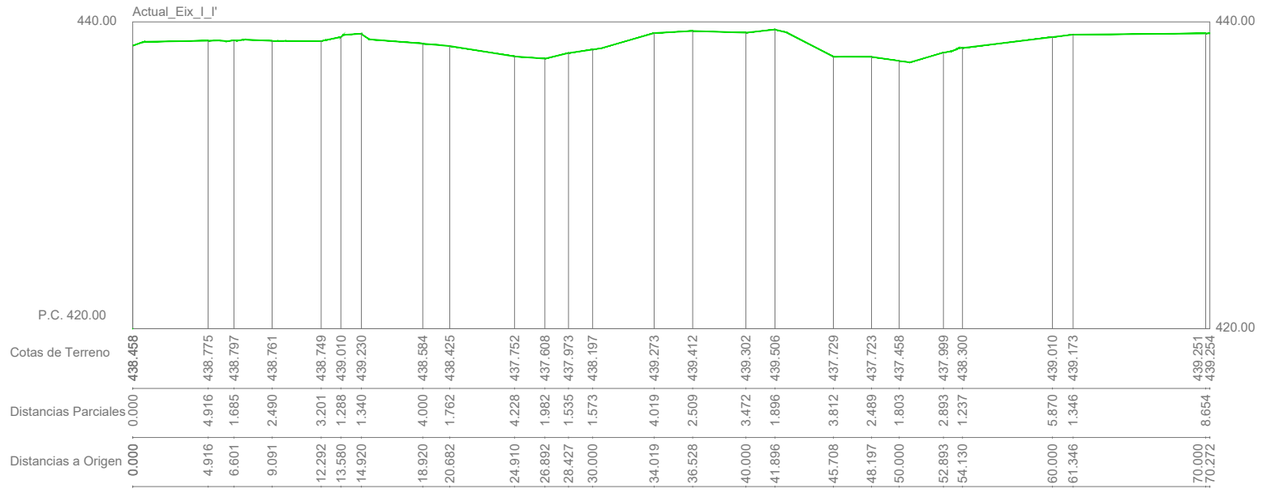
NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PERFILS

DATA: JULIOL 2023

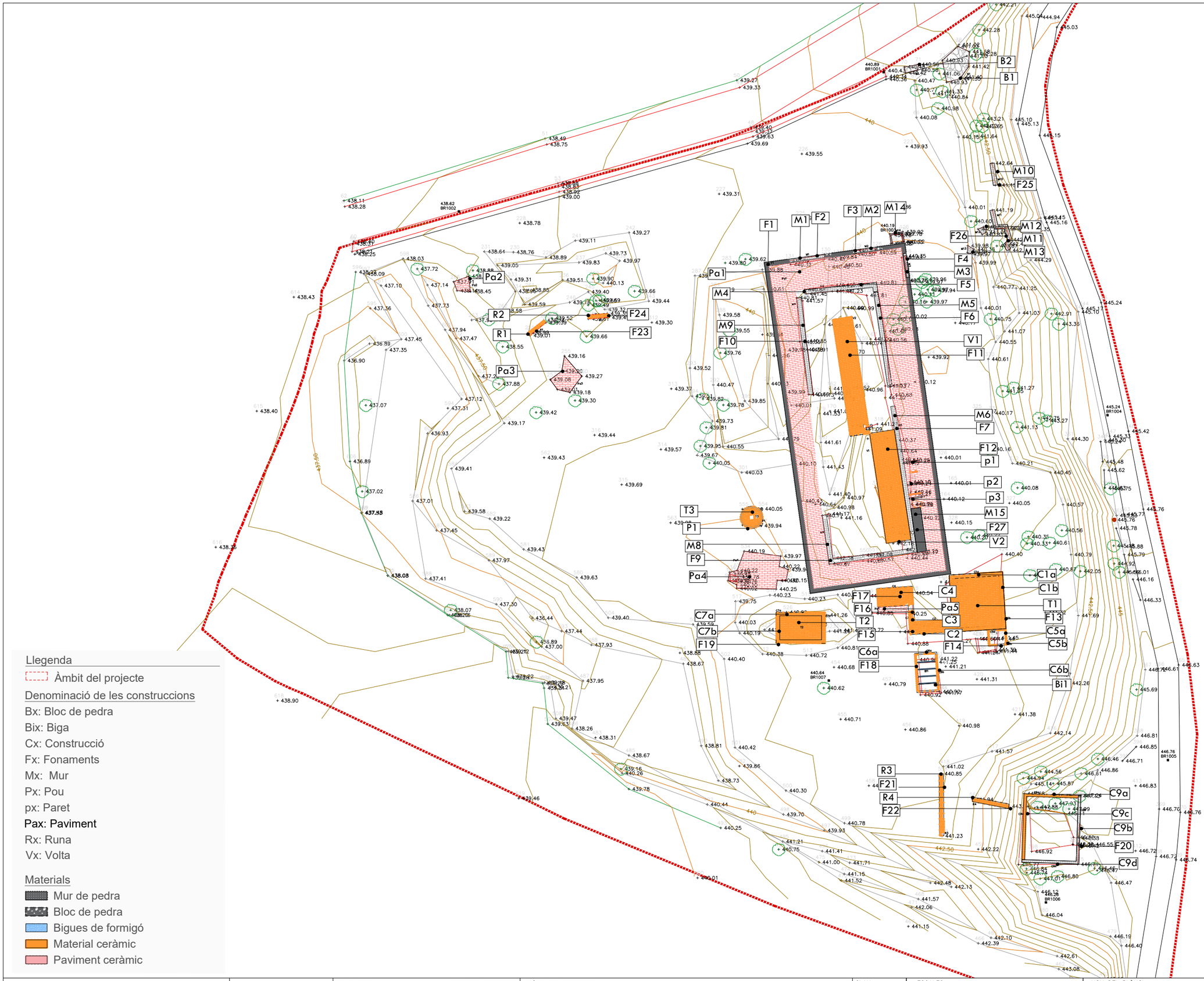
PLÀNOL NÚM. 03.B

NOM FITXER: 03BF01_06.dwg

FULL...5....DE...6...



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 03BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 03.B FULL 6 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

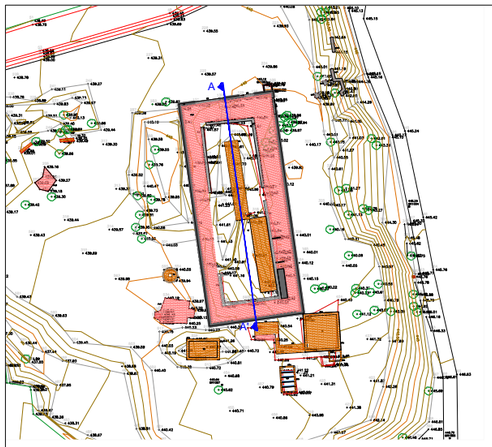
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS PLANTA GENERAL

DATA: JULIOL 2023

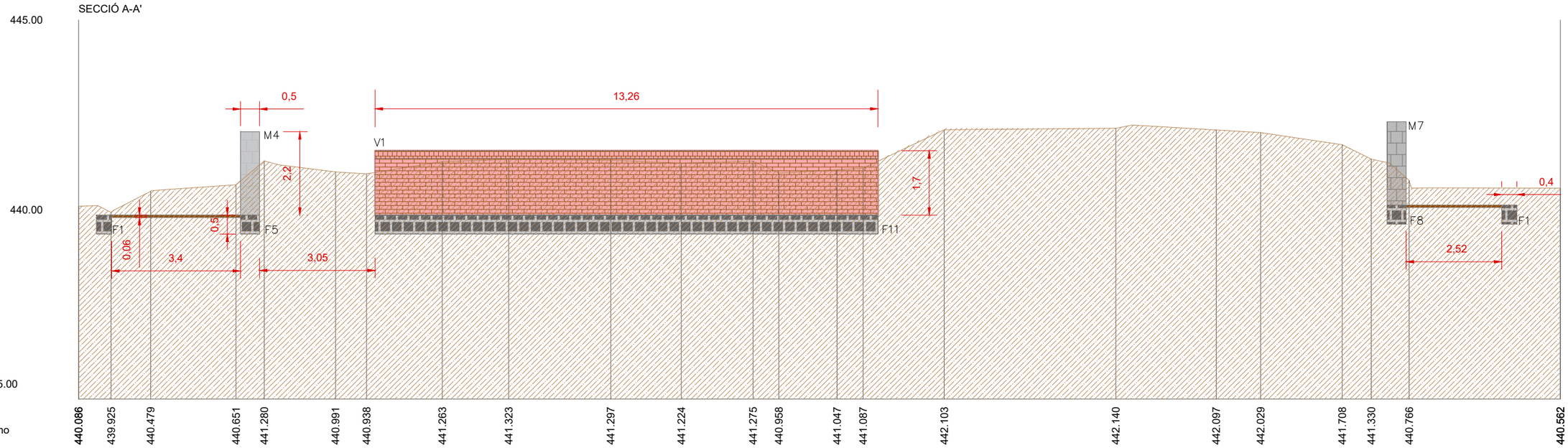
PLÀNOL NÚM. 04.A

NOM FITXER: 04AF01.dwg

FULL...1.....DE...1...



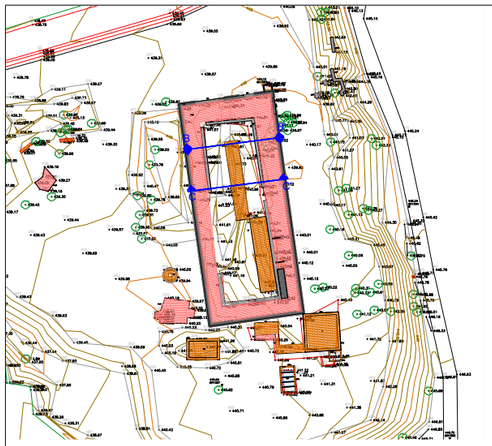
SECCIÓ A-A'



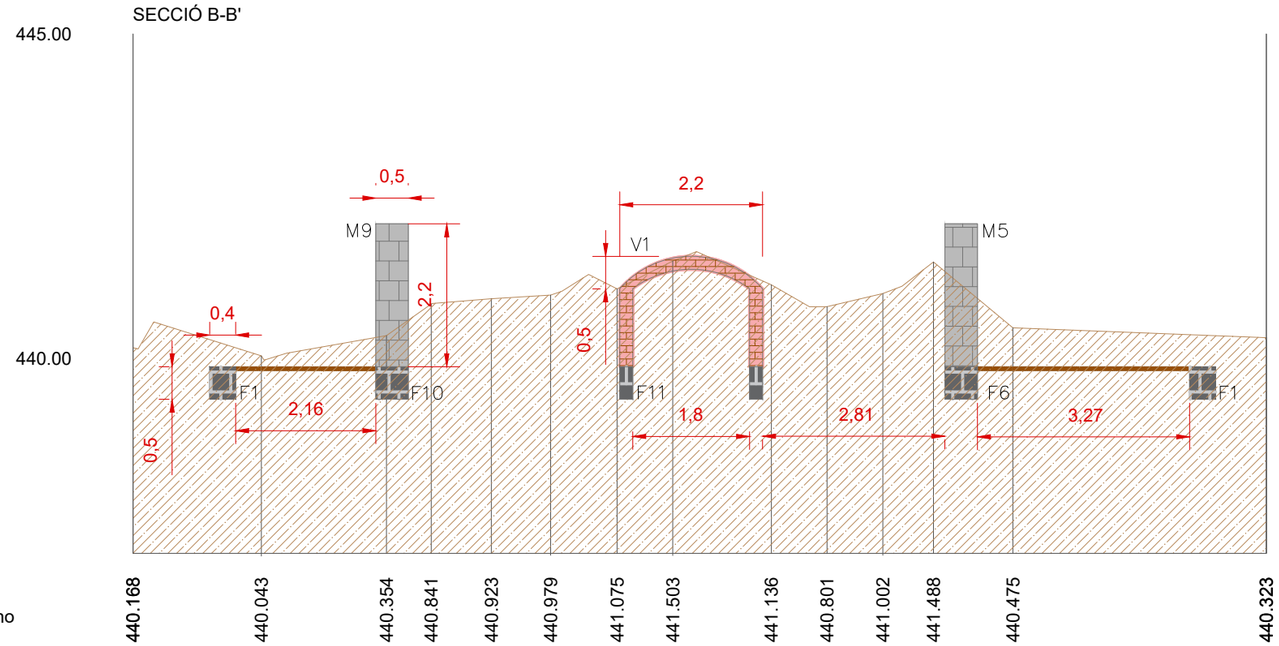
Llegenda

Denominació	Materials
Bx: Bloc de pedra	Mur de pedra
Bix: Biga	Bloc de pedra
Cx: Construcció	Bigues de formigó
Fx: Fonaments	Material ceràmic
Mx: Mur	Paviment ceràmic
Px: Pou	
px: Paret	
Pax: Paviment	
Rx: Runa	
Vx: Volta	

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	Infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:50 A3 1:100 ORIGINALS A1 0 1,25 2,5 m. GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS SECCIONS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 04BF01_03.dwg	PLÀNOL NÚM. 04.B FULL...1.....DE...3...



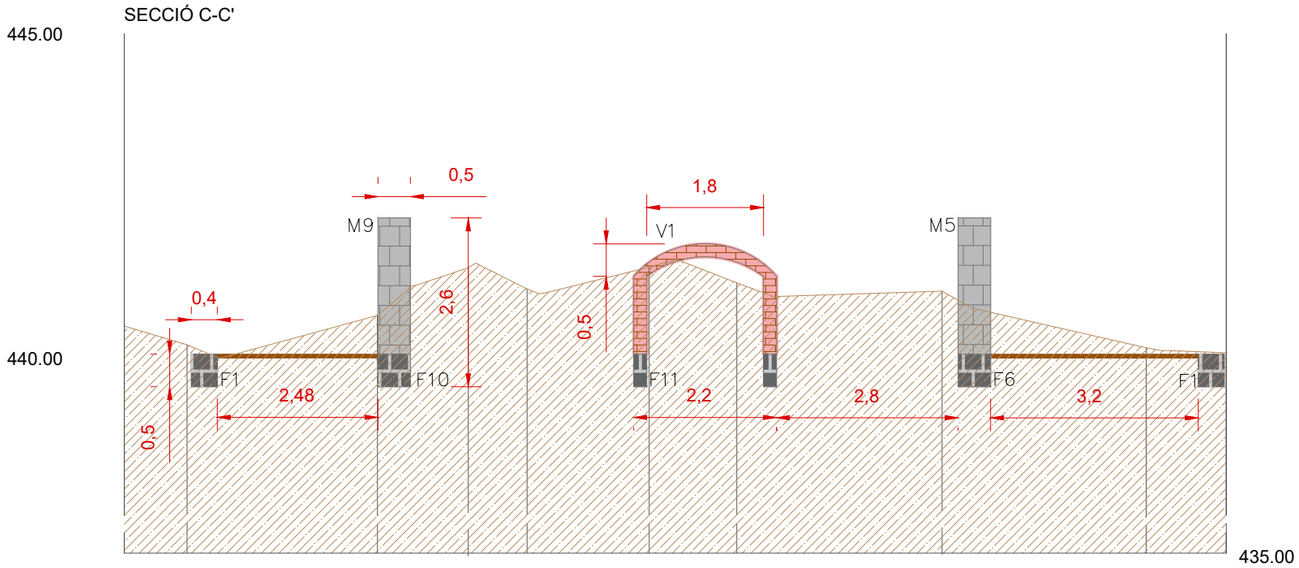
SECCIÓ B-B'



Cotas de Terreno

440.168 | 440.043 | 440.354 | 440.841 | 440.923 | 440.979 | 441.075 | 441.503 | 441.136 | 440.801 | 441.002 | 441.488 | 440.475 | 440.323

SECCIÓ C-C'



Cotas de Terreno

440.496 | 440.209 | 440.660 | 441.395 | 441.068 | 441.405 | 441.162 | 441.034 | 440.163 | 440.084

Llegenda

Denominació

Bx: Bloc de pedra
Bix: Biga
Cx: Construcció
Fx: Fonaments
Mx: Mur
Px: Pou
px: Paret
Pax: Paviment
Rx: Runa
Vx: Volta

Materials

- Mur de pedra
- Bloc de pedra
- Bigues de formigó
- Material ceràmic
- Paviment ceràmic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: A1 1:50 / A3 1:100 — ORIGINALS A1

0 1,25 2,5 m. — GRÀFIQUES

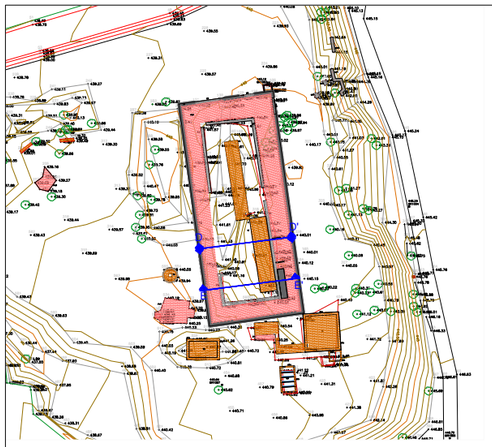
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS SECCIONS

DATA: JULIOL 2023

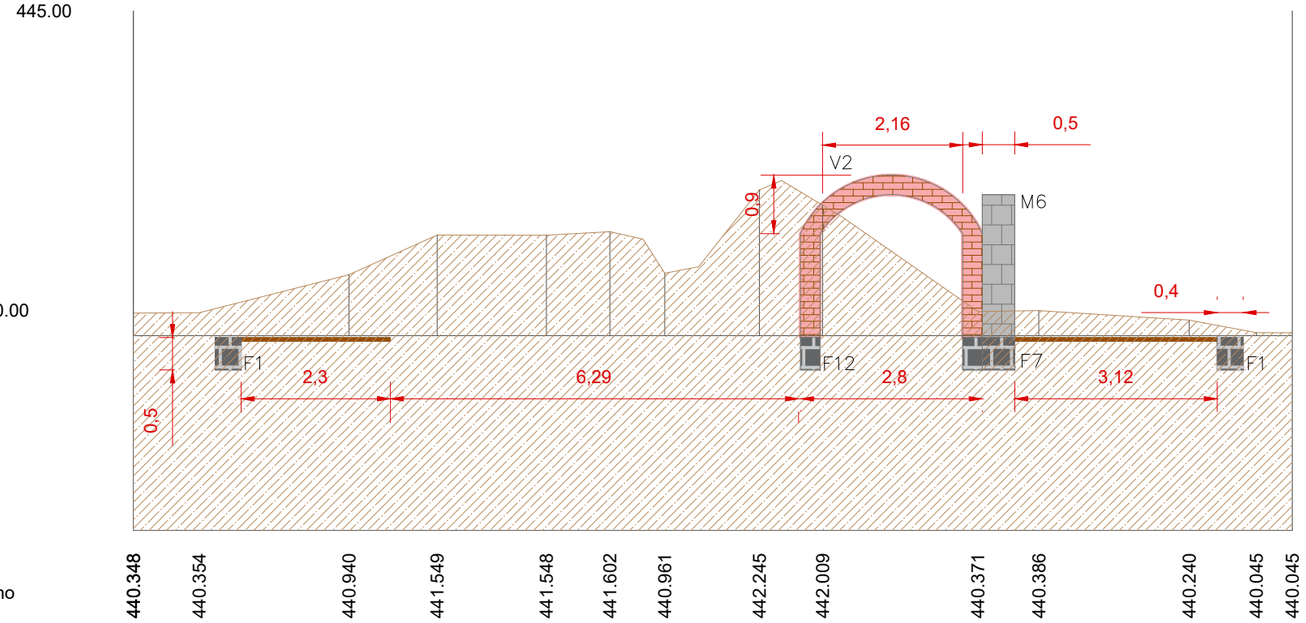
PLÀNOL NÚM. 04.B

NOM FITXER: 04BF01_03.dwg

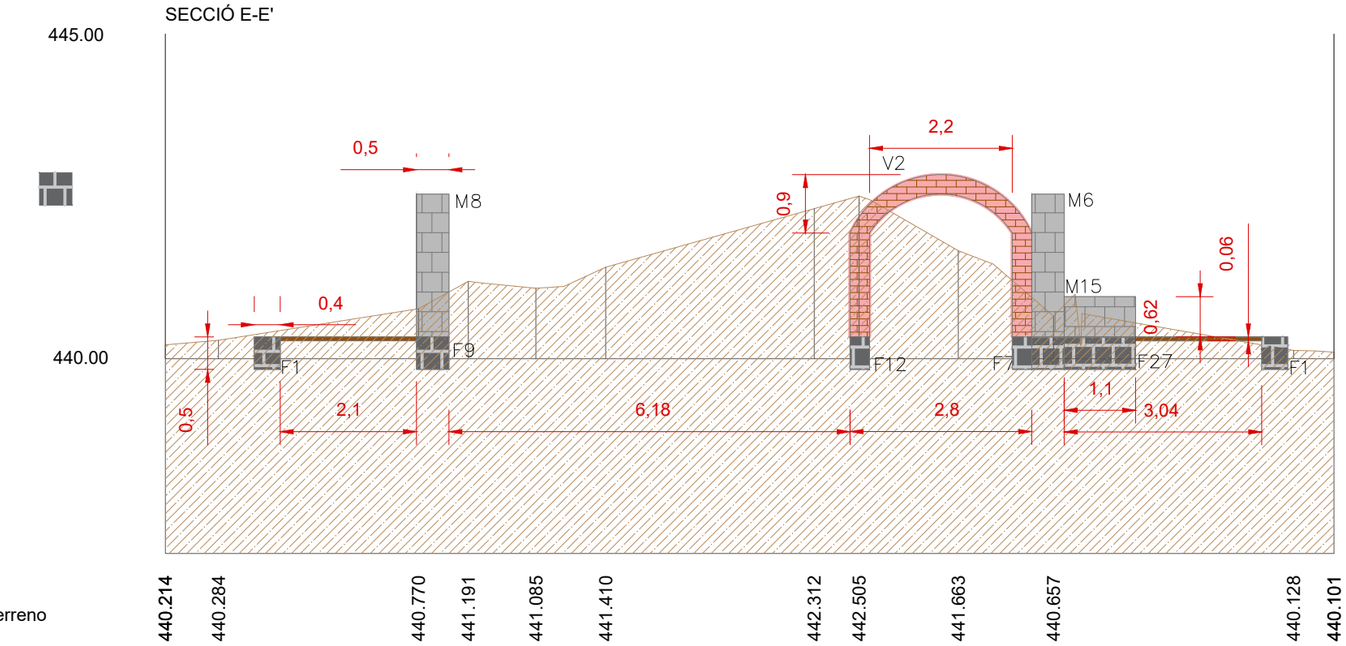
FULL...2.....DE...3...



SECCIÓ D-D'



SECCIÓ E-E'



Llegenda

Denominació

Bx: Bloc de pedra
Bix: Biga
Cx: Construcció
Fx: Fonaments
Mx: Mur
Px: Pou
px: Paret
Pax: Paviment
Rx: Runa
Vx: Volta

Materials

- Mur de pedra
- Bloc de pedra
- Bigues de formigó
- Material ceràmic
- Paviment ceràmic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:50
A3 1:100
ORIGINALS A1

0 1,25 2,5 m.
GRÀFIQUES

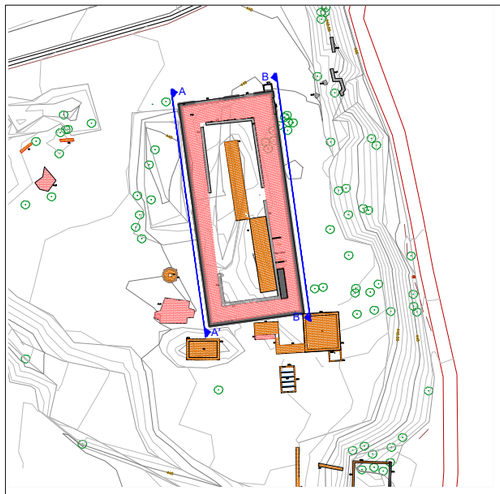
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS SECCIONS

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 04.B

NOM FITXER: 04BF01_03.dwg

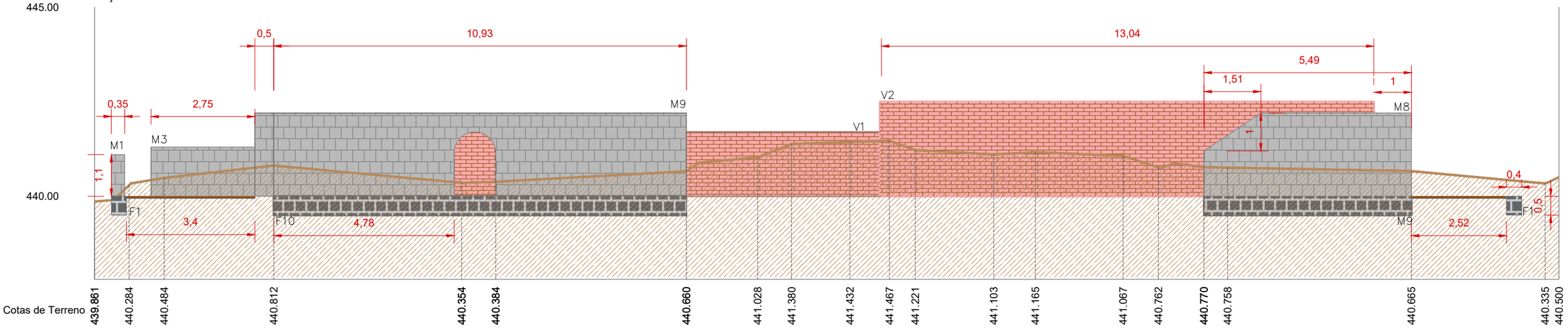
FULL 3 DE 3







ALÇAT A - A'



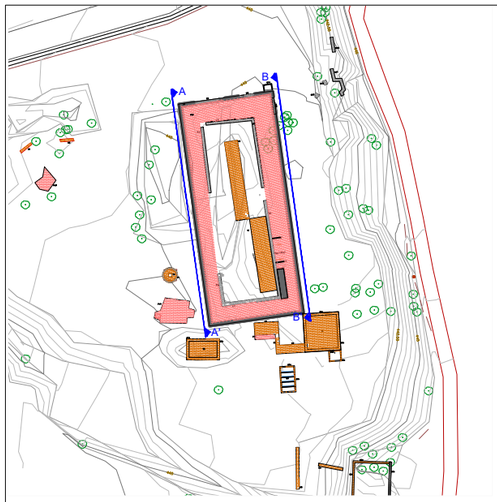
Llegenda

Denominació	
Bx: Bloc de pedra	Px: Pou
Bix: Biga	px: Paret
Cx: Construcció	Pax: Paviment
Fx: Fonaments	Rx: Runa
Mx: Mur	Vx: Volta

Materials

- Mur de pedra
- Bloc de pedra
- Bigues de formigó
- Material ceràmic
- Paviment ceràmic

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:50 A3 1:100 ORIGINALS A1 0 1,25 2,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS ALÇATS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 04CF01_03.dwg	PLÀNOL NÚM. 04.C FULL...1.....DE...3...

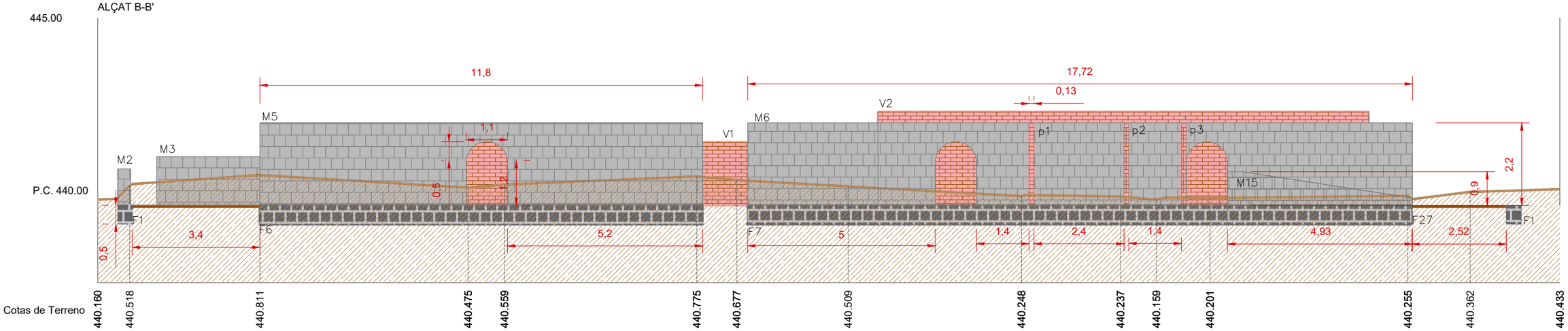








ALÇAT B-B'



Llegenda

Denominació	
Bx: Bloc de pedra	Px: Pou
Bix: Biga	px: Paret
Cx: Construcció	Pax: Paviment
Fx: Fonaments	Rx: Runa
Mx: Mur	Vx: Volta

Materials

- Mur de pedra
- Bloc de pedra
- Bigues de formigó
- Material ceràmic
- Paviment ceràmic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:50
A3 1:100
ORIGINALS A1
0 1,25 2,5 m.
GRAFIQUES

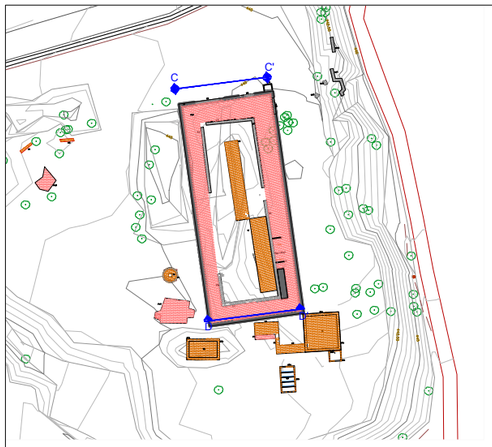
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS ALÇATS

DATA: JULIOL 2023

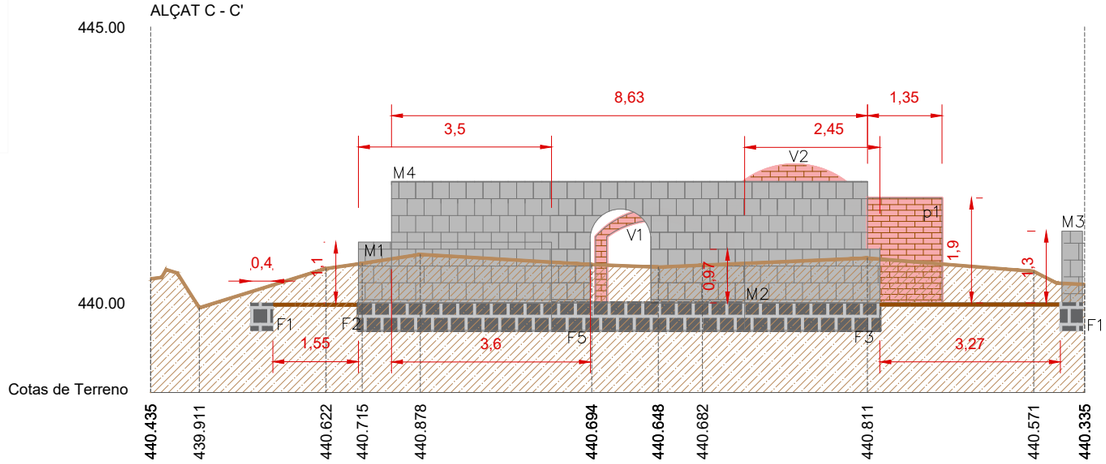
PLÀNOL NÚM. 04.C

NOM FITXER: 04CF01_03.dwg

FULL...2.....DE...3...

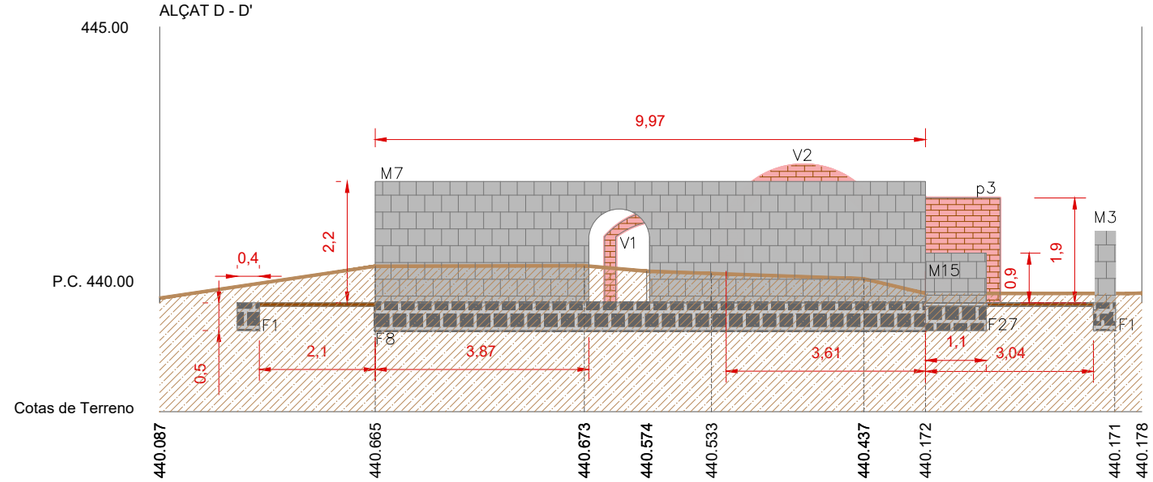


ALÇAT C - C'





ALÇAT D - D'





Llegenda

Denominació
- Bx: Bloc de pedra
- Bix: Biga
- Cx: Construcció
- Fx: Fonaments
- Mx: Mur
- Px: Pou
- px: Paret
- Pax: Paviment
- Rx: Runa
- Vx: Volta

Materials
- Mur de pedra
- Bloc de pedra
- Bigues de formigó
- Material ceràmic
- Paviment ceràmic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: A1 1:50 · A3 1:100 · ORIGINALS A1 · 0 1,25 2,5 m. · GRÀFIQUES

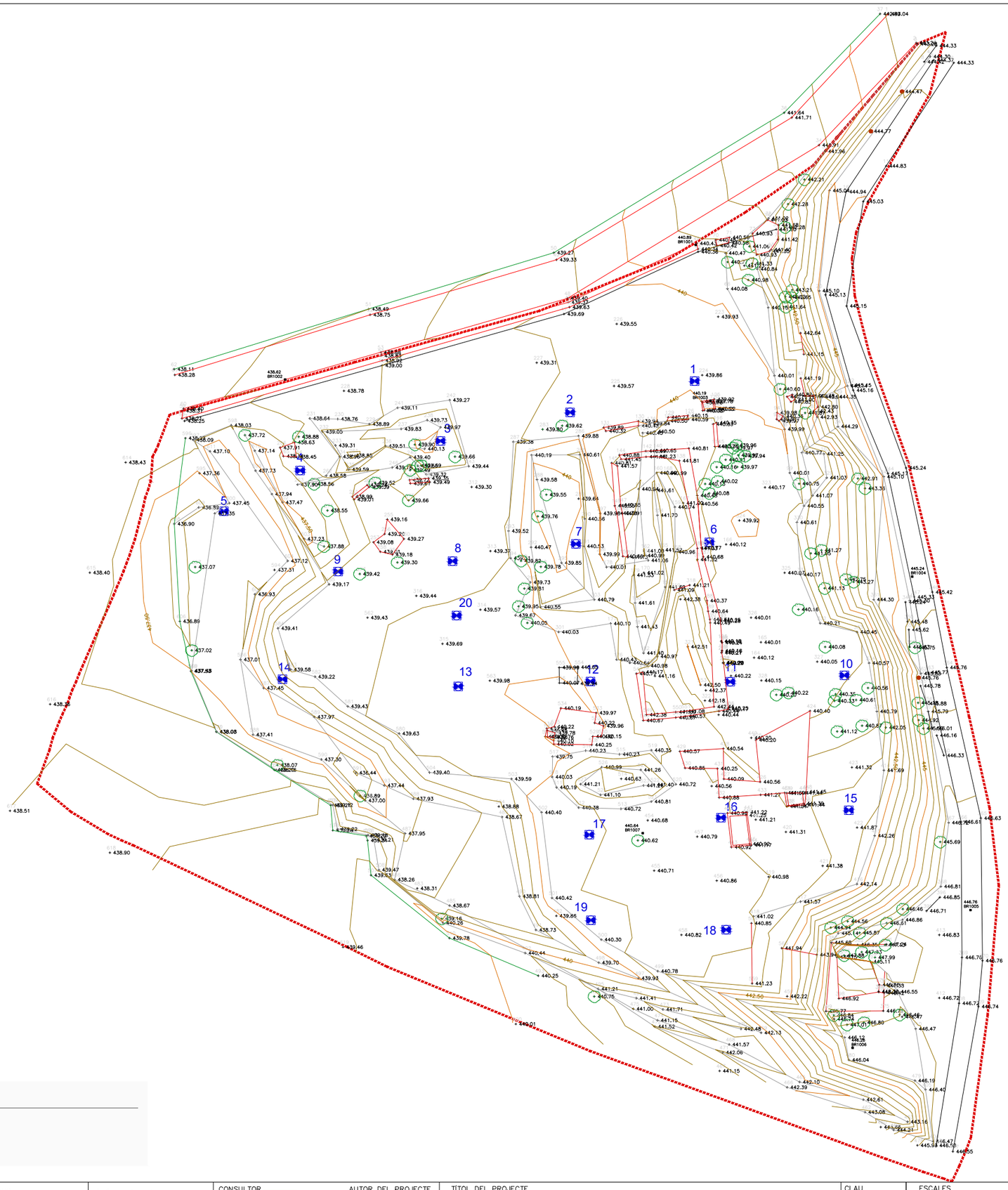
NOM DEL PLÀNOL: EDIFICACIONS i ESTRUCTURES EXISTENTS ALÇATS

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.: 04.C

NOM FITXER: 04CF01_03.dwg

FULL 3 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroforestal, SCP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1
0 6,25 12,5 m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
CATES
PLANTA GENERAL

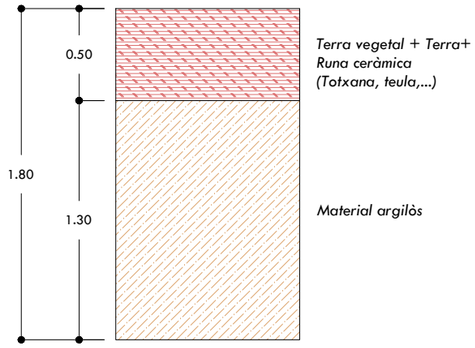
DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
05.A

NOM FITXER:
5AF01_07.dwg

FULL 1 DE 7

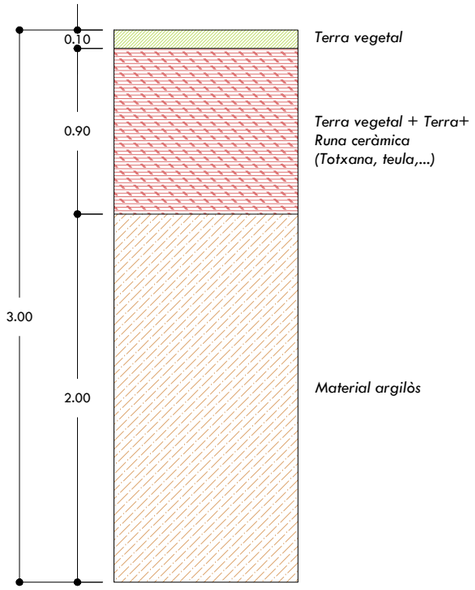
Cata Núm.1

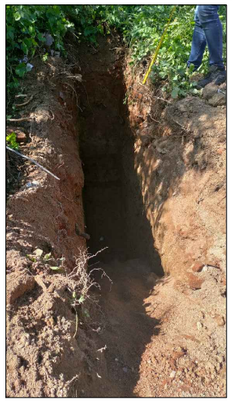






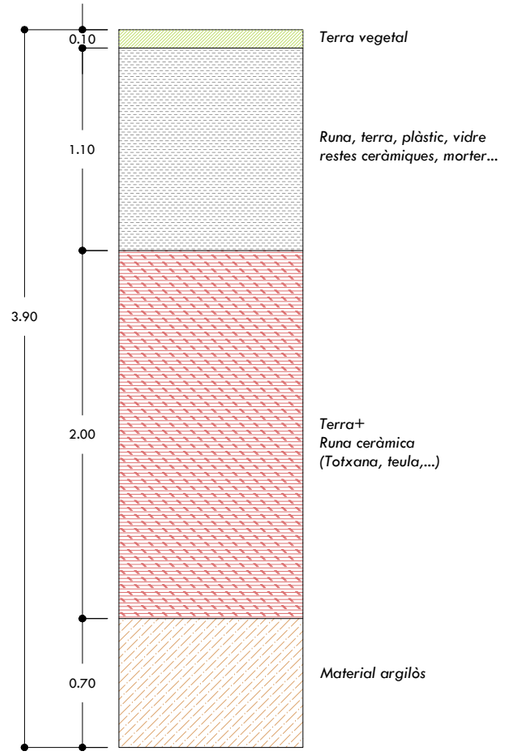
Cata Núm.2







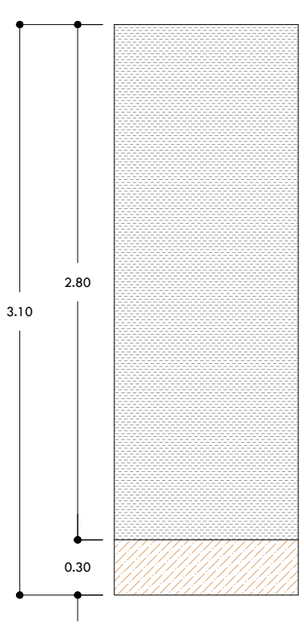
Cata Núm.3







Cata Núm.4









Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Projectes Ambientals i Agronòmics, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: Variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

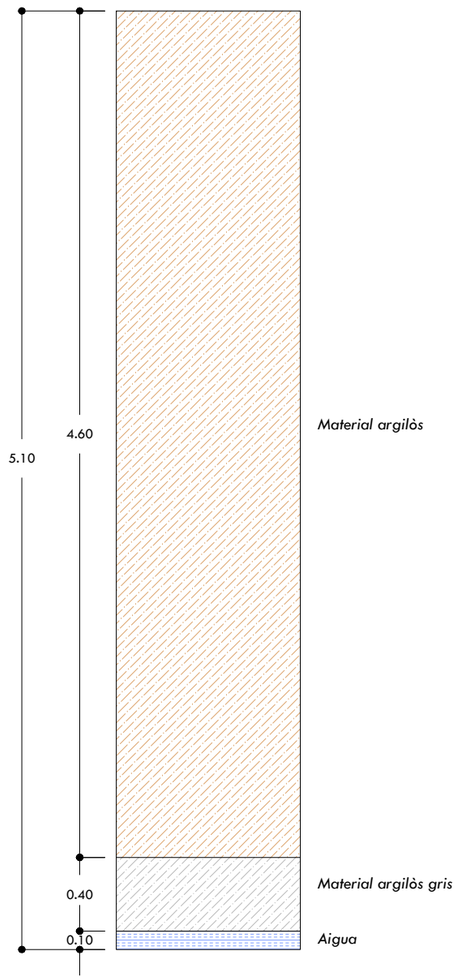
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 05.A

NOM FITXER: 5AF01_07.dwg

FULL 2 DE 7

Cata Núm.5

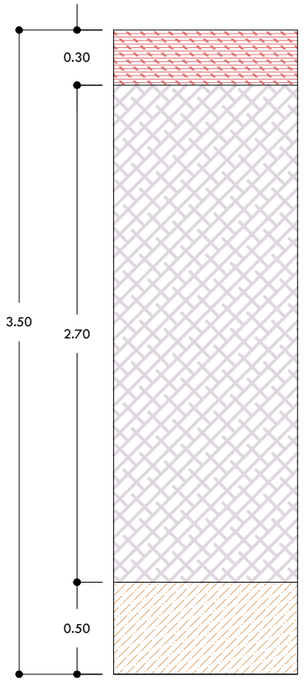








Cata Núm.8

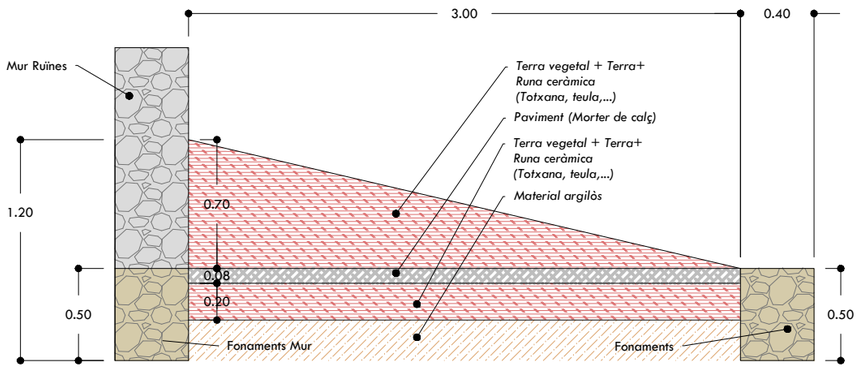








Cata Núm.6



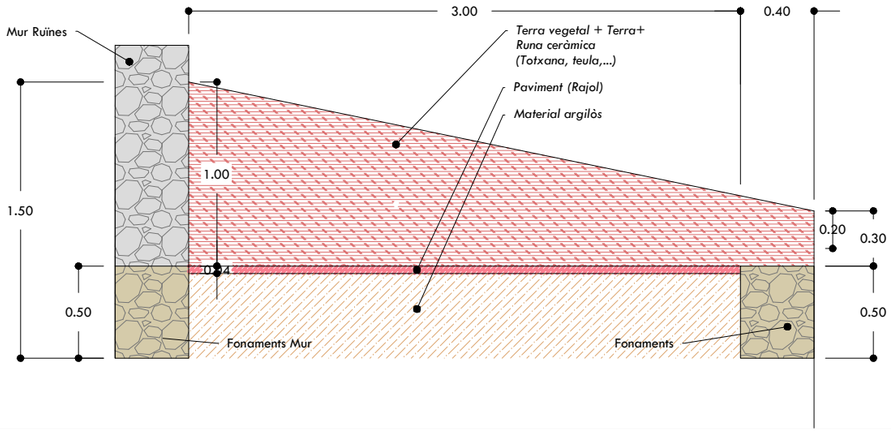






Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES Variable ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 5AF01_07.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.A FULL 3 DE 7

Cata Núm.7

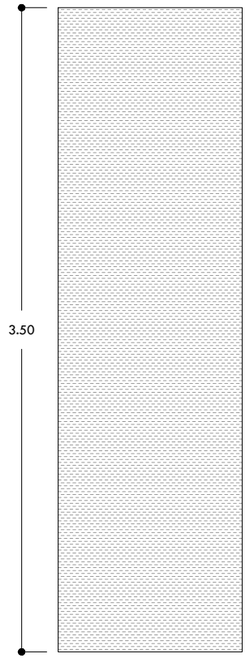








Cata Núm.9

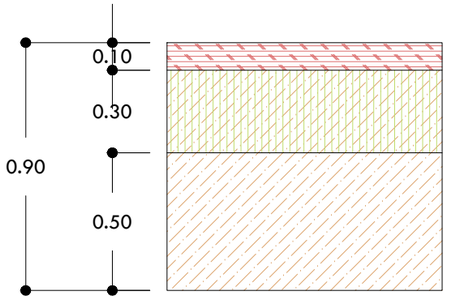


Runa, terra, plàstic, vidre
restes ceràmiques, morter...





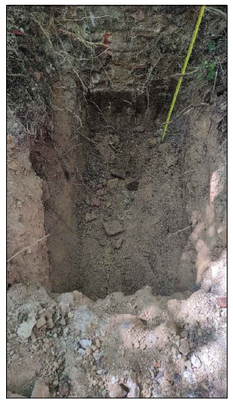
Cata Núm.10



Terra vegetal + Terra+
Runa ceràmica
(Totxana, teula,...)

Terra vegetal + Material argilòs

Material argilòs





Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agronòmica, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES: Variable
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES

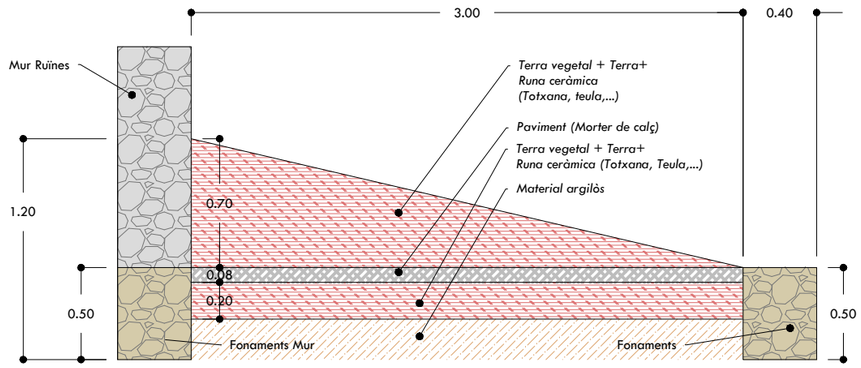
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 05.A

NOM FITXER: 5AF01_07.dwg

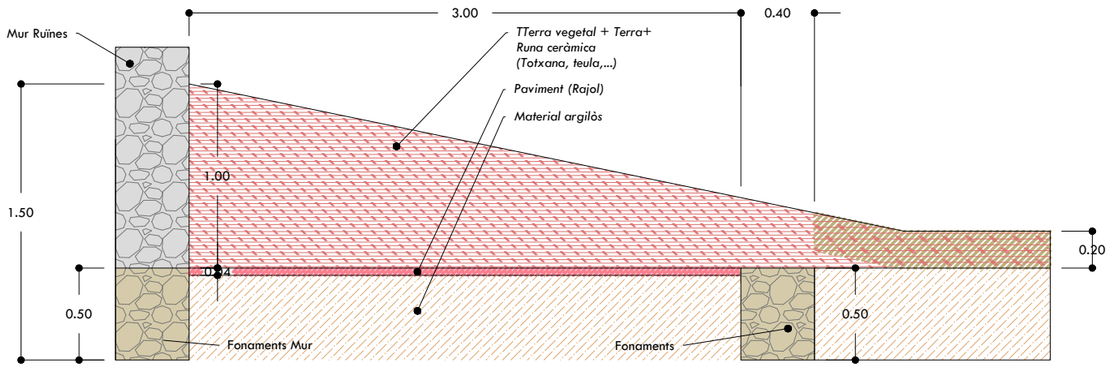
FULL 4 DE 7

Cata Núm.11



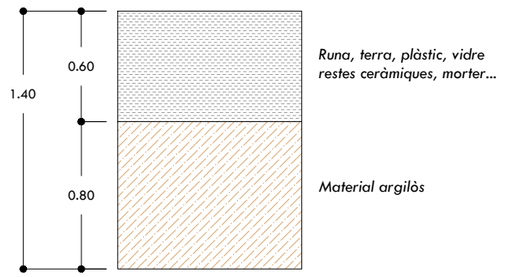


Cata Núm.12





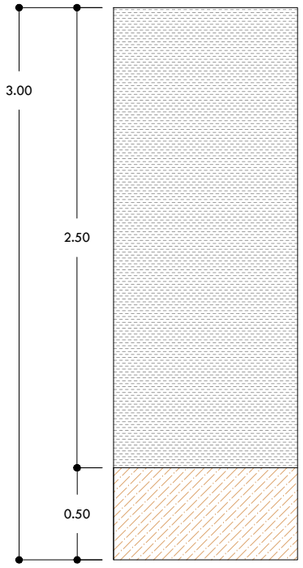
Cata Núm.13





Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES Variable ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL CATES	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 05AF01_07.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.A FULL 5 DE 7

Cata Núm.14

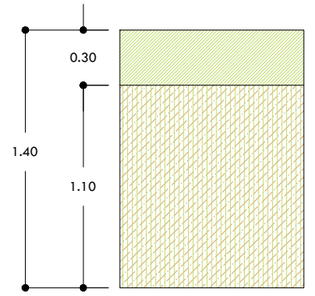








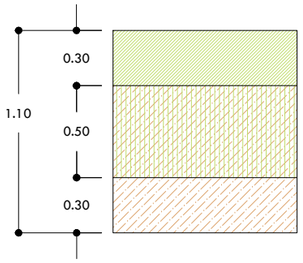
Cata Núm.16







Cata Núm.15

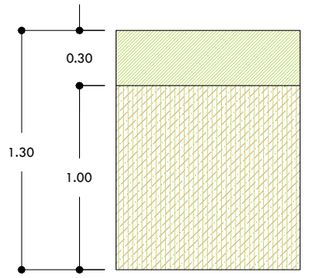








Cata Núm.17







Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agronòmica, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
Variable
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
CATES

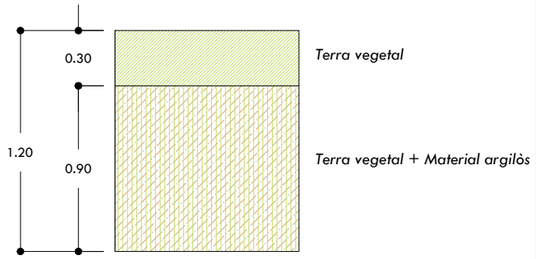
DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
05.A

NOM FITXER:
05AF01_07.dwg

FULL...5.....DE...7...

Cata Núm.18

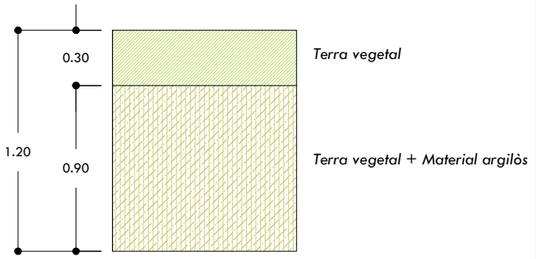








Cata Núm.19

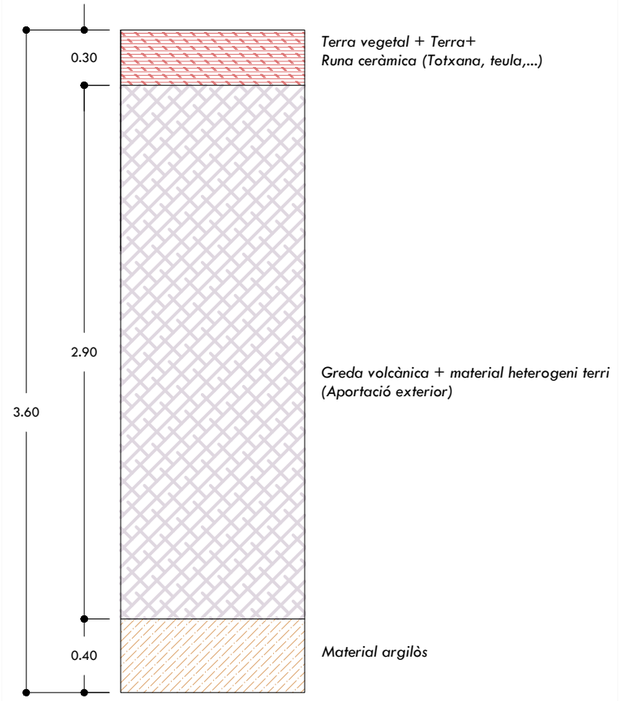








Cata Núm.20











Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
Variable
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

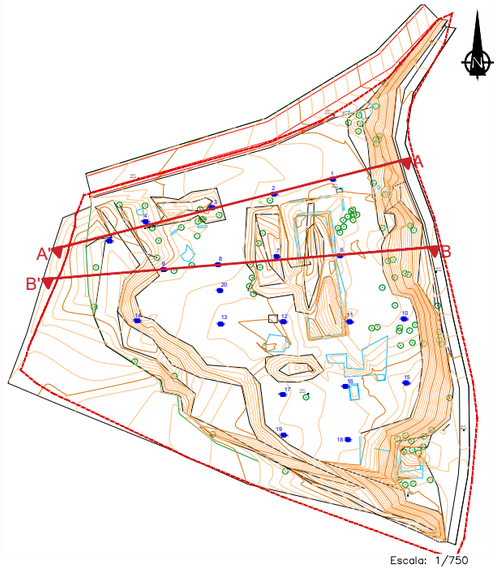
NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
CATES

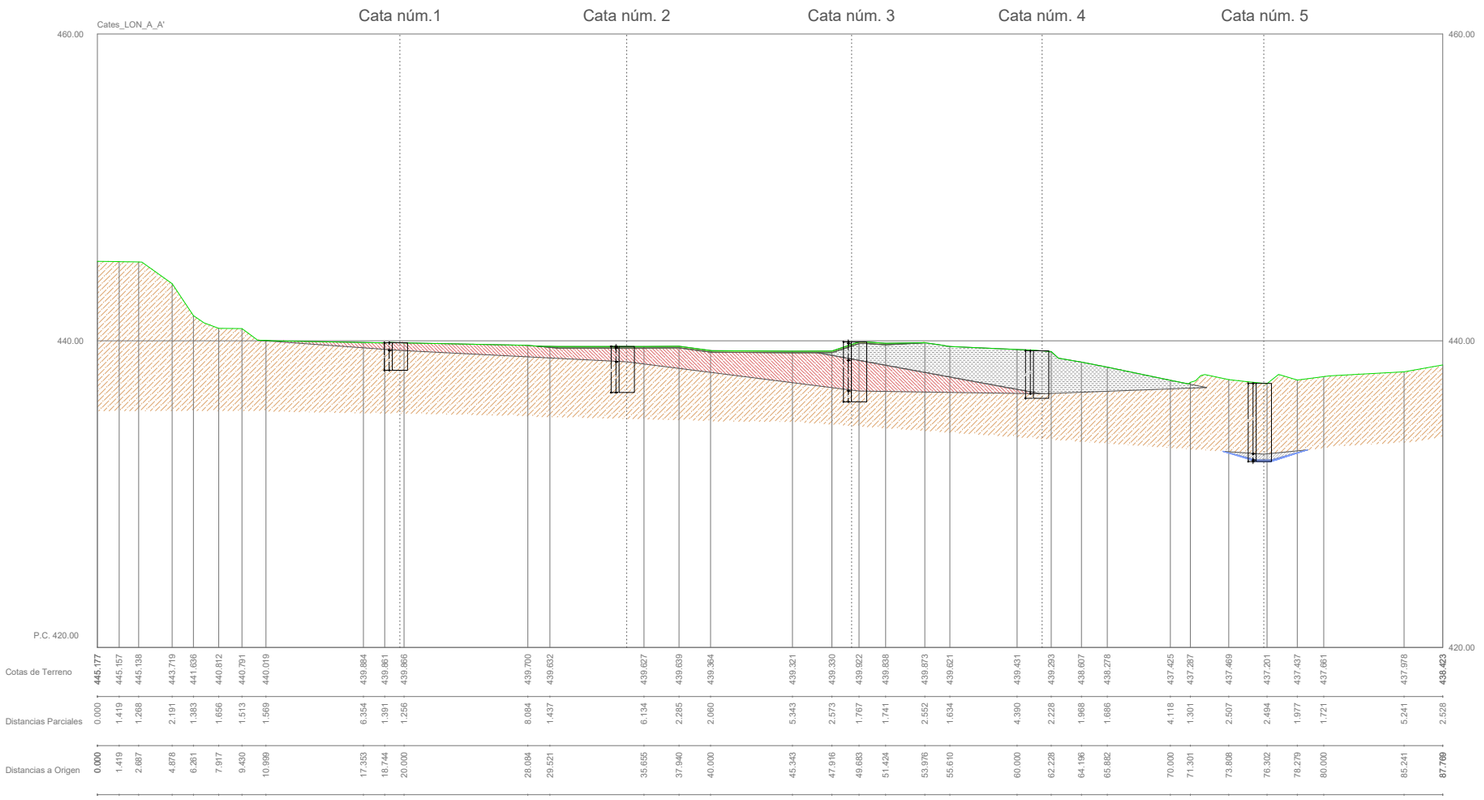
DATA:
JULIOL 2023

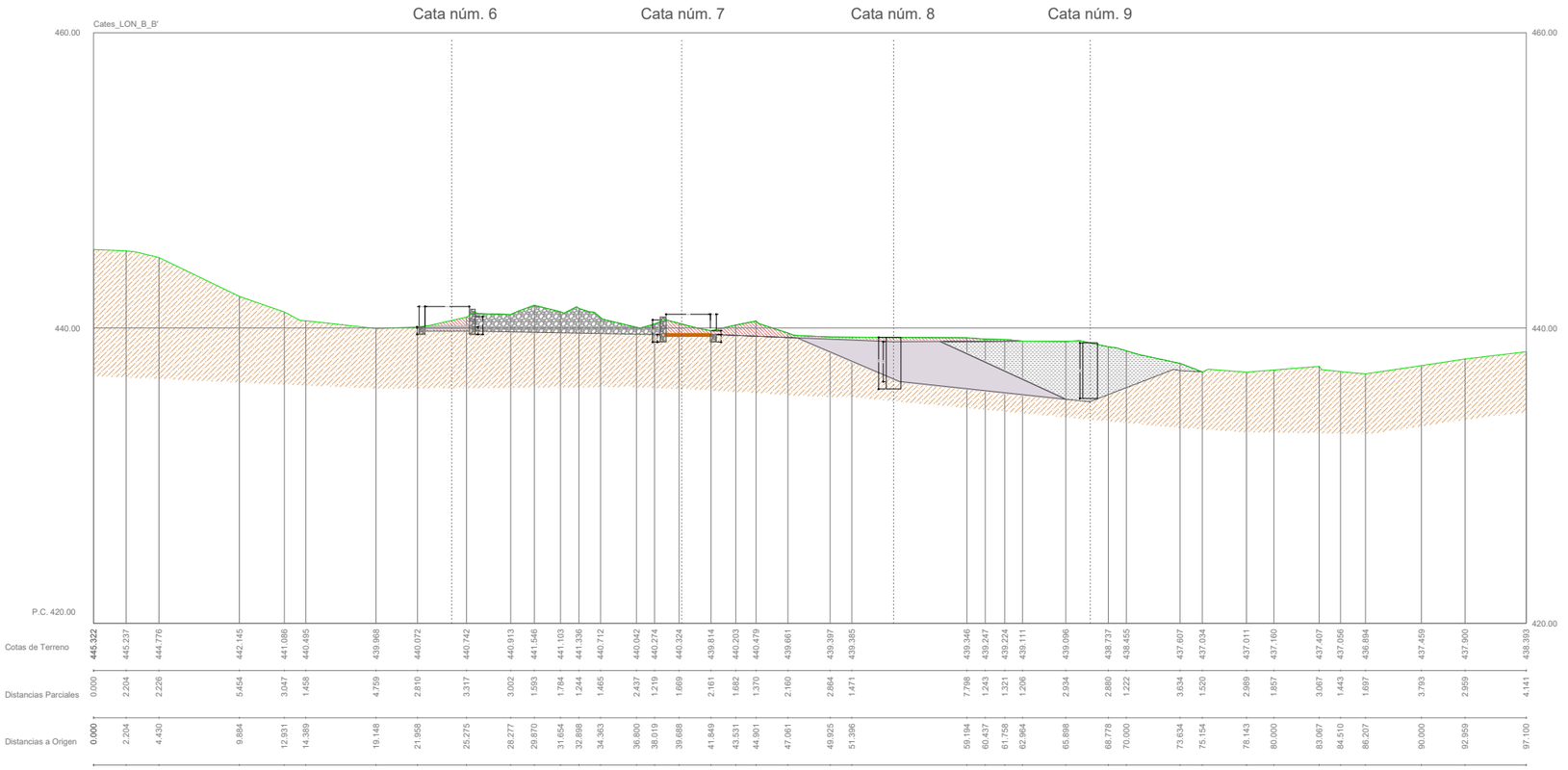
NOM FITXER:
5AF01_07.dwg

PLÀNOL NÚM.
05.A

FULL 7 DE 7







Llegenda

- Àmbit del projecte
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

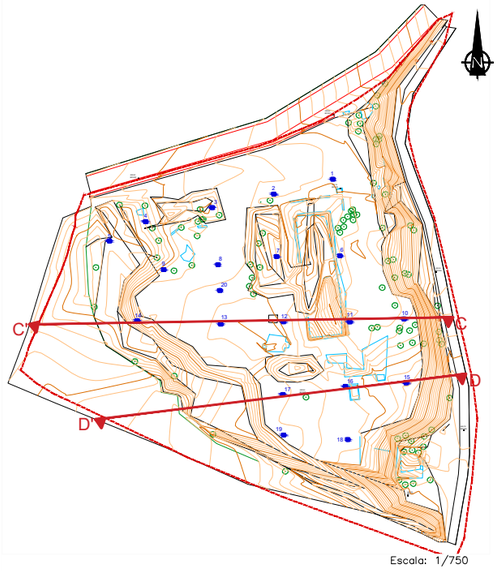
NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

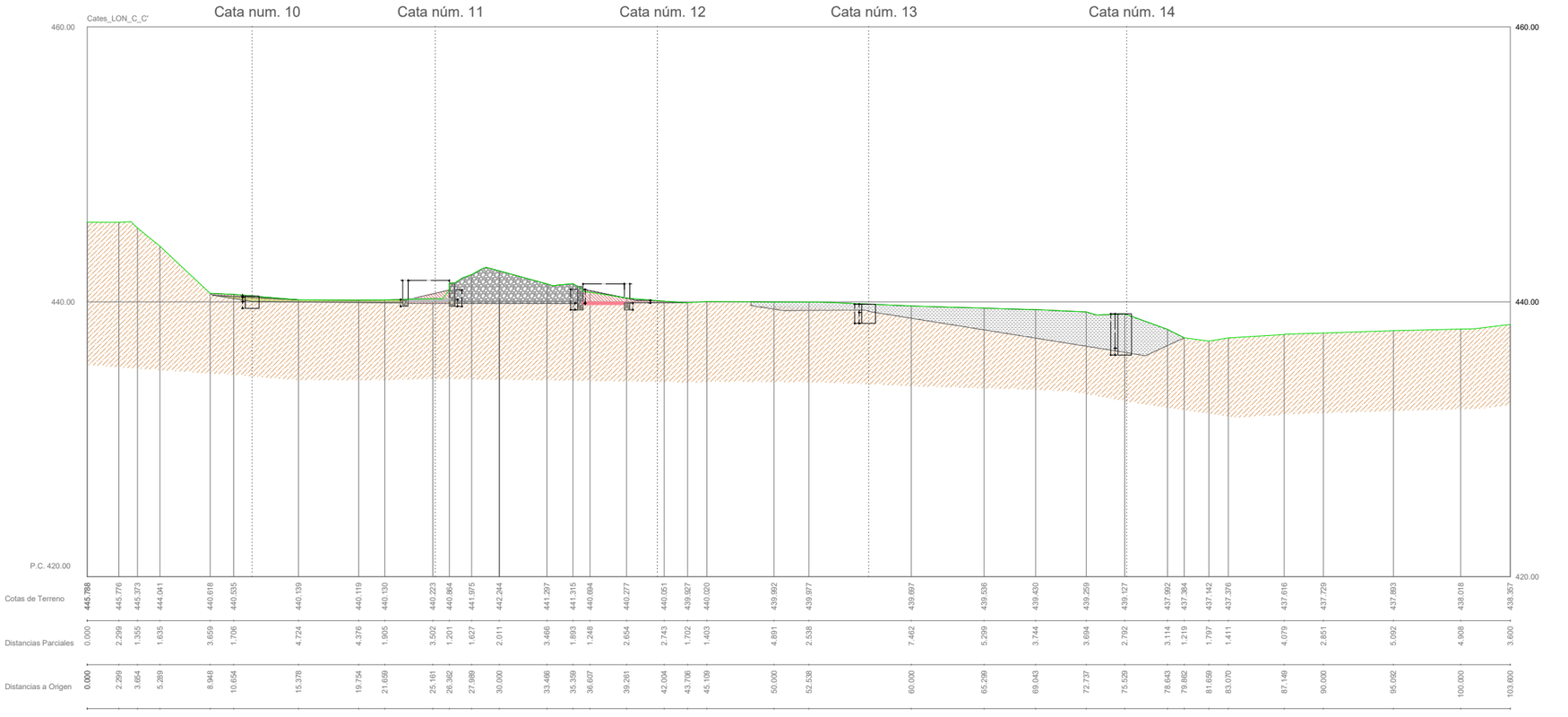
DATA: JULIOL 2023

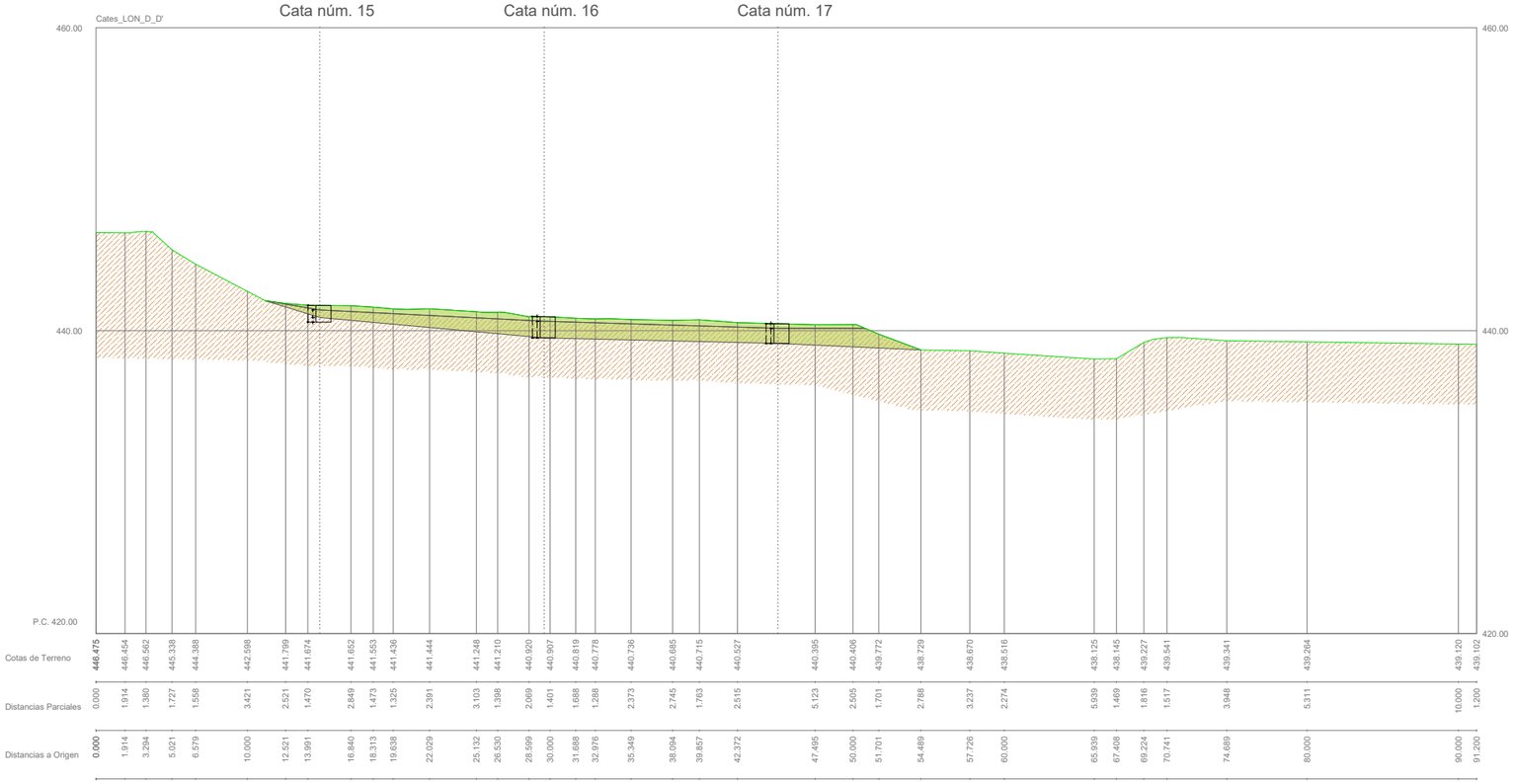
NOM FITXER: 5BF01_05.dwg

PLÀNOL NÚM. 05.B

FULL...1.....DE...5...







Llegenda

- Àmbit del projecte
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Agrònom i Enginyer Agrònom, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1

0 5 10 m.
GRÀFIQUES

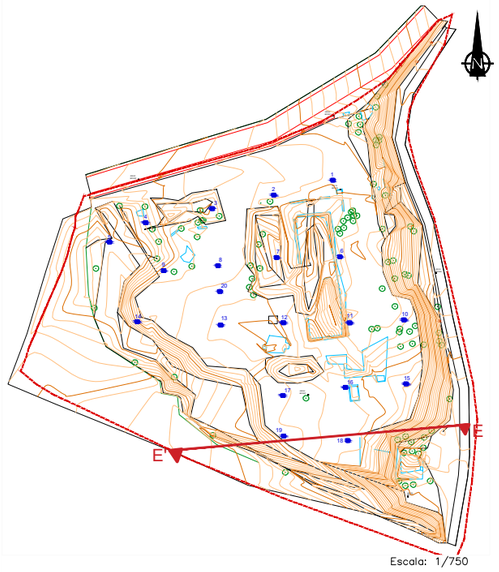
NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

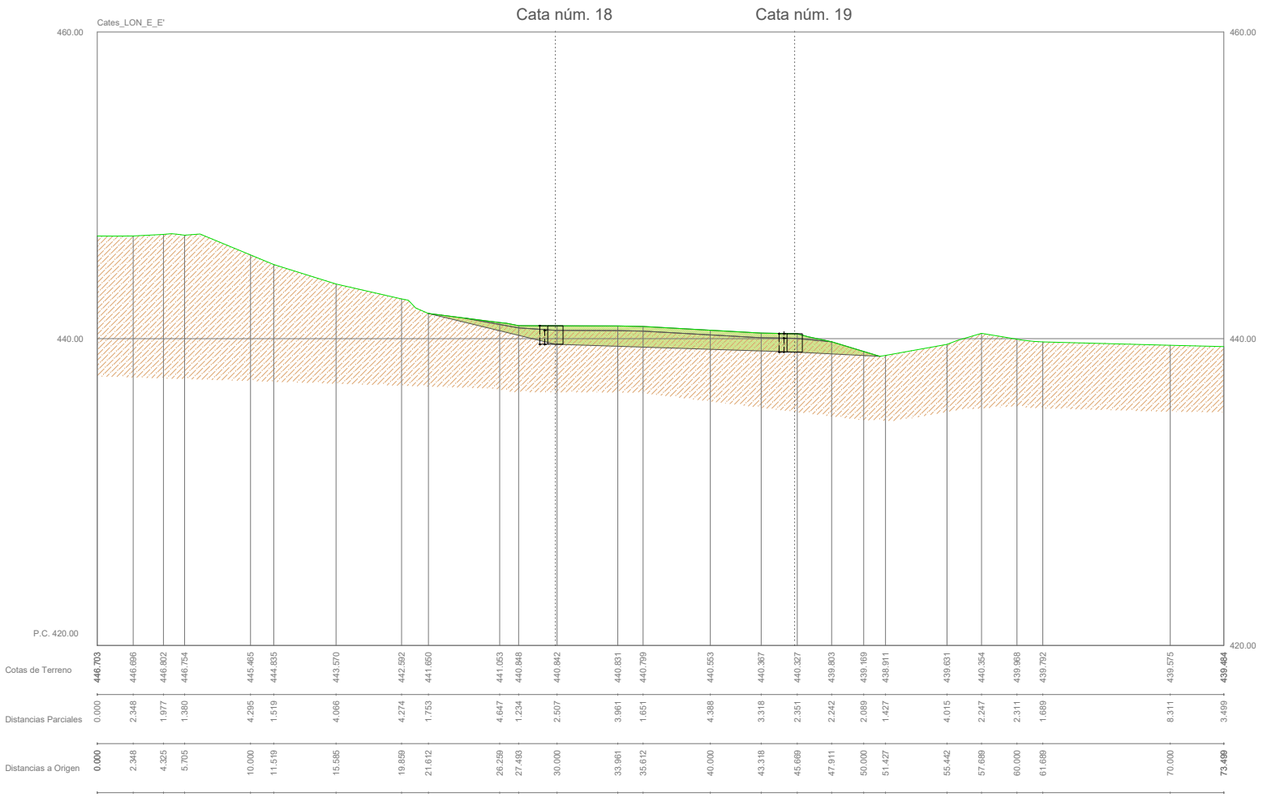
DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
05.B

NOM FITXER:
05BF01_05.dwg

FULL 2 DE 5

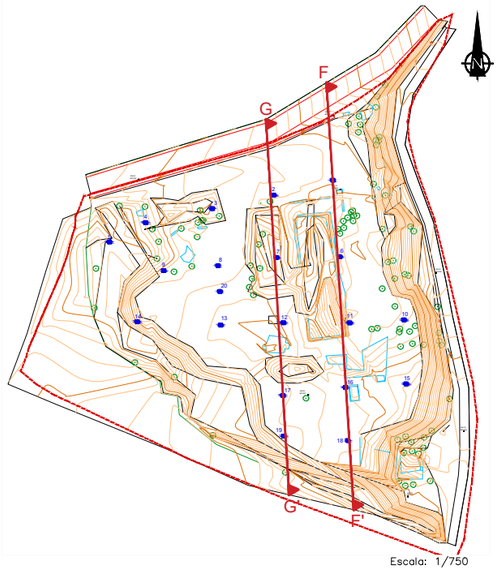


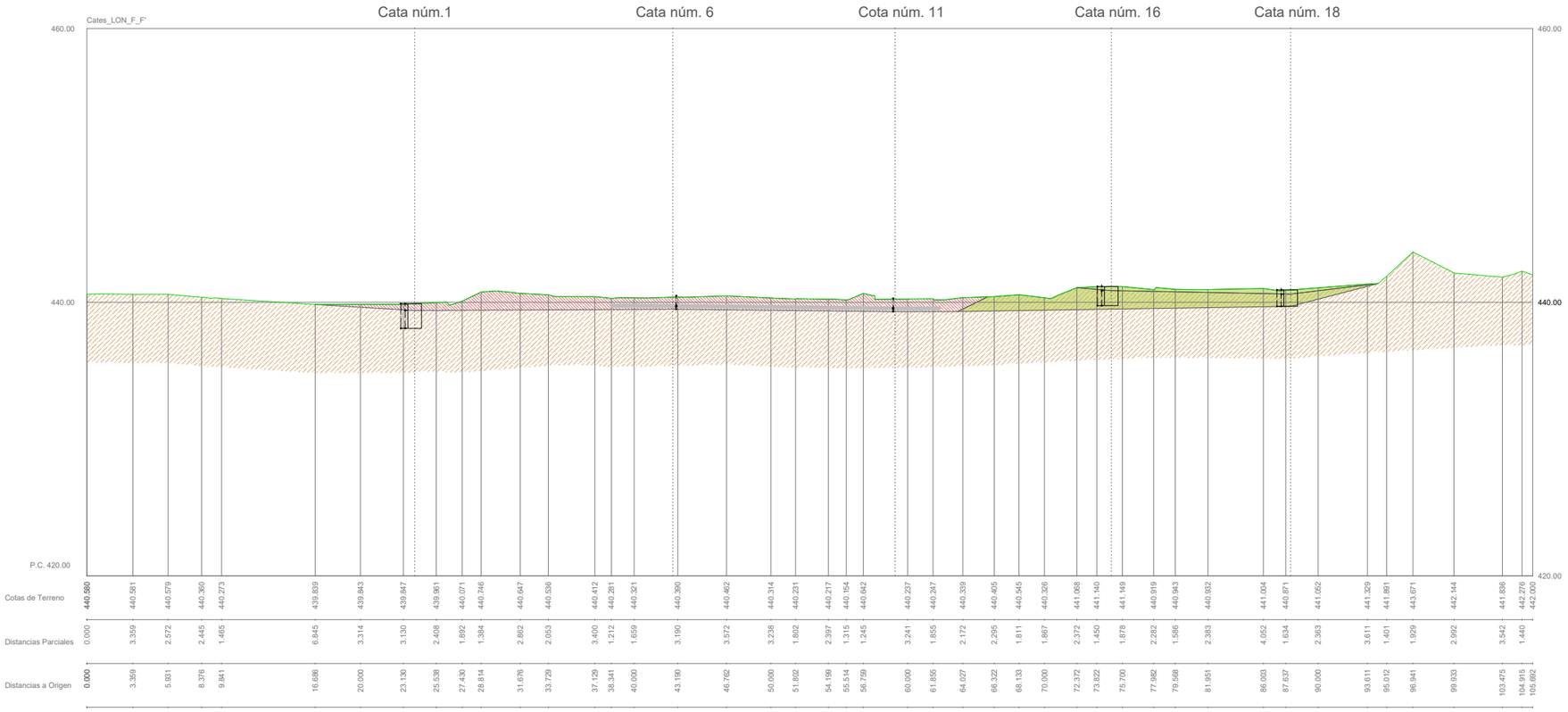


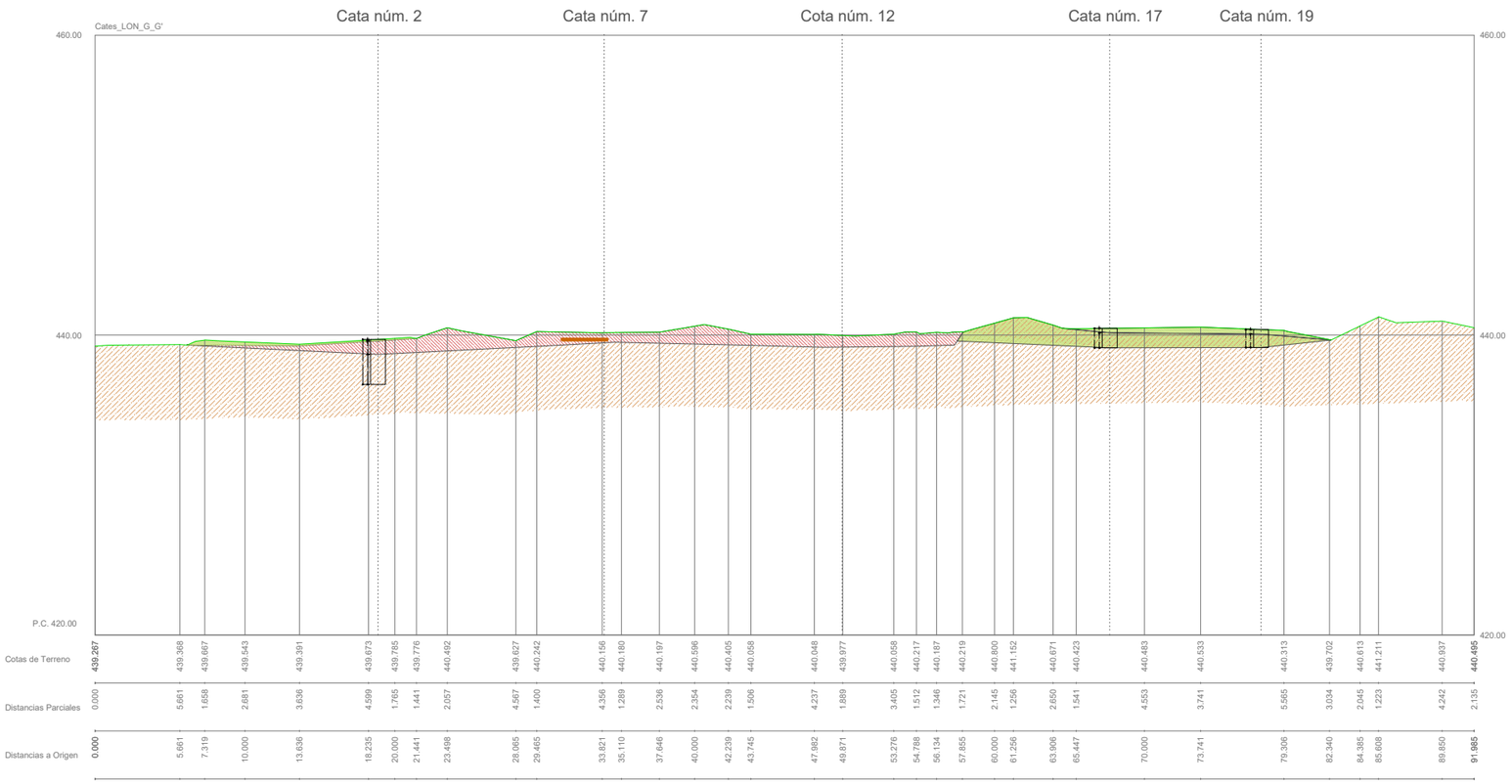
Llegenda

- Àmbit del projecte
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 05BF01_05.dwg	PLÀNOL NÚM. 05.B FULL 3 DE 5







Llegenda

- Àmbit del projecte
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Projectes Ambientals i Agronòmics, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

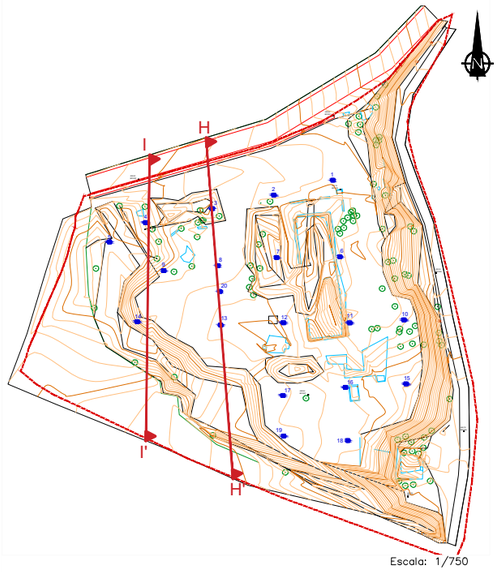
NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

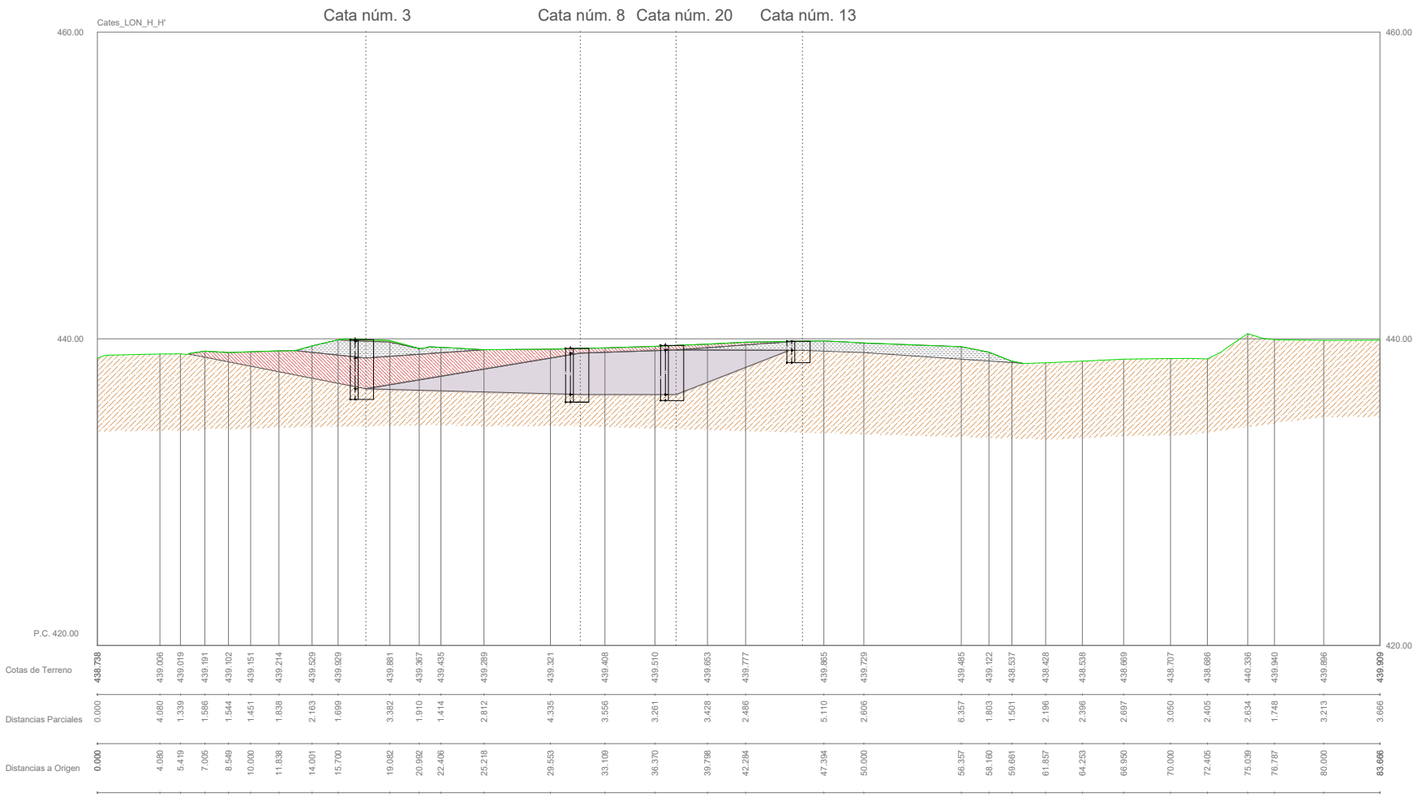
DATA: JULIOL 2023

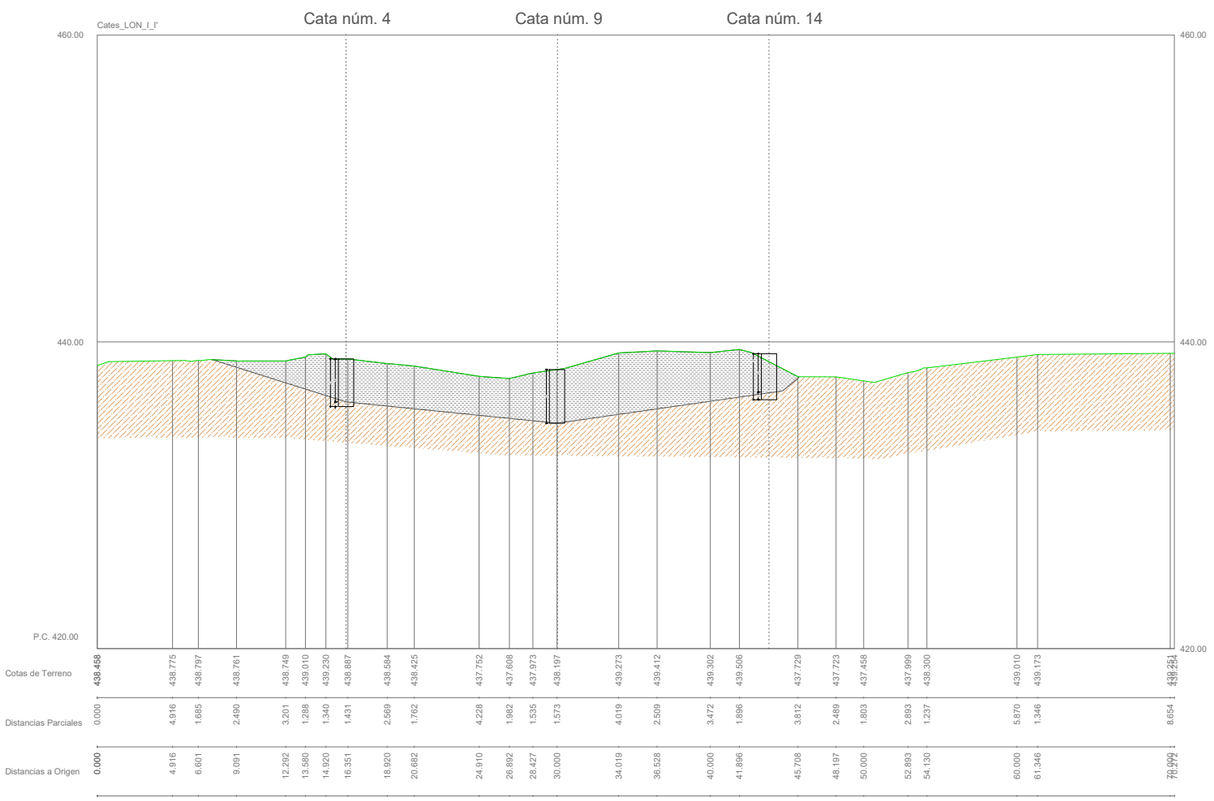
PLÀNOL NÚM. 05.B

NOM FITXER: 05BF01_05.dwg

FULL 4 DE 5







Llegenda

- Àmbit del projecte
- Terra vegetal
- Material argilós
- Material argilós gris
- Greda volcànica + terres aportació exterior
- Mur 'ruina'
- Restes bòbila
- Paviment de rajol
- Morter
- Runa material ceràmic + terra vegetal
- Runa barrejada (plàstic, vidre, terra, morter)
- Nivell freàtic

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Projectes Ambientals i Agronòmics, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CARACTERITZACIÓ DEL SÒL i SUBSOL
PERFILS

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 05.B

NOM FITXER: 05BF01_05.dwg

FULL 5 DE 5

del Triai

437,3

Casanova

la Teuleria

438,62
881002

440,89
881003

445,24
881004

446,76
881005

Llegenda

- Àmbit del projecte
- Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora
- Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses
- Esbrossada amb part proporcional de zones boscoses, retirada arbres morts i pedres
- Eliminació d'espècie herbàcia invasora (*Lonicera japonica*)
- Eliminació Canya (*Arundo donax)*
- Eliminació manual d'espècies arbòries invasores (*Robinia pseudoacacia*)
- Transplantament espècie protegida (*Galanthus nivalis*)
- Retirada de tanca de fusta

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1

0 6,25 12,5 m.
GRAFIQUES

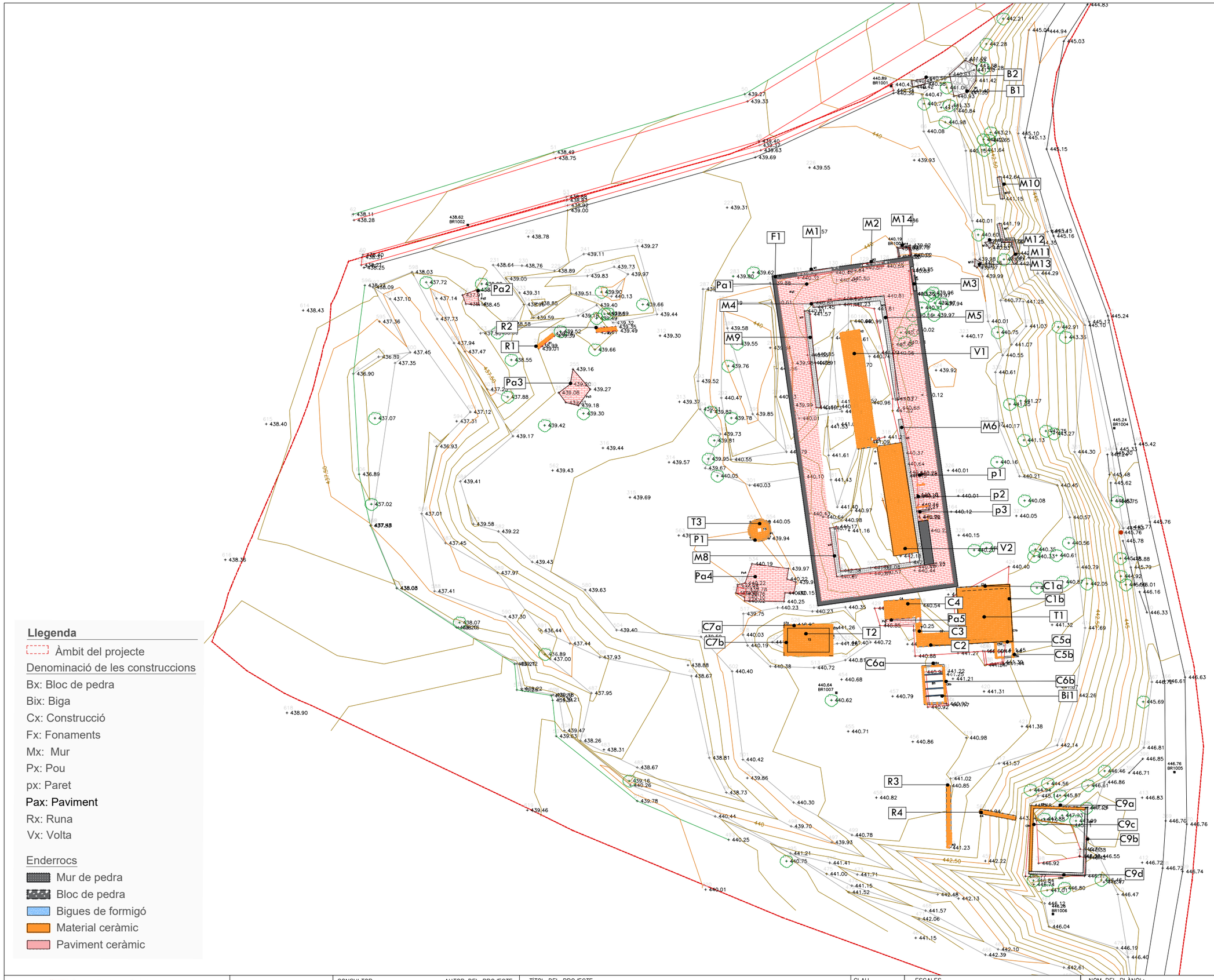
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS
TALA i ESBROSSADA

DATA: JULIOL 2023

NOM FITXER: 06F01.dwg

PLÀNOL NÚM. 06

FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR
MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE
JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU
PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1

0 5 10 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA GENERAL

DATA:
JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM.
07

NOM FITXER:
07F01.dwg

FULL...1.....DE...1...

la Teuleria

a Casanova

Llegenda

Àmbit del projecte

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PLANTA GENERAL	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 08AF01_02.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.A FULL...1.....DE...2...

la Teuleria

a Casanova

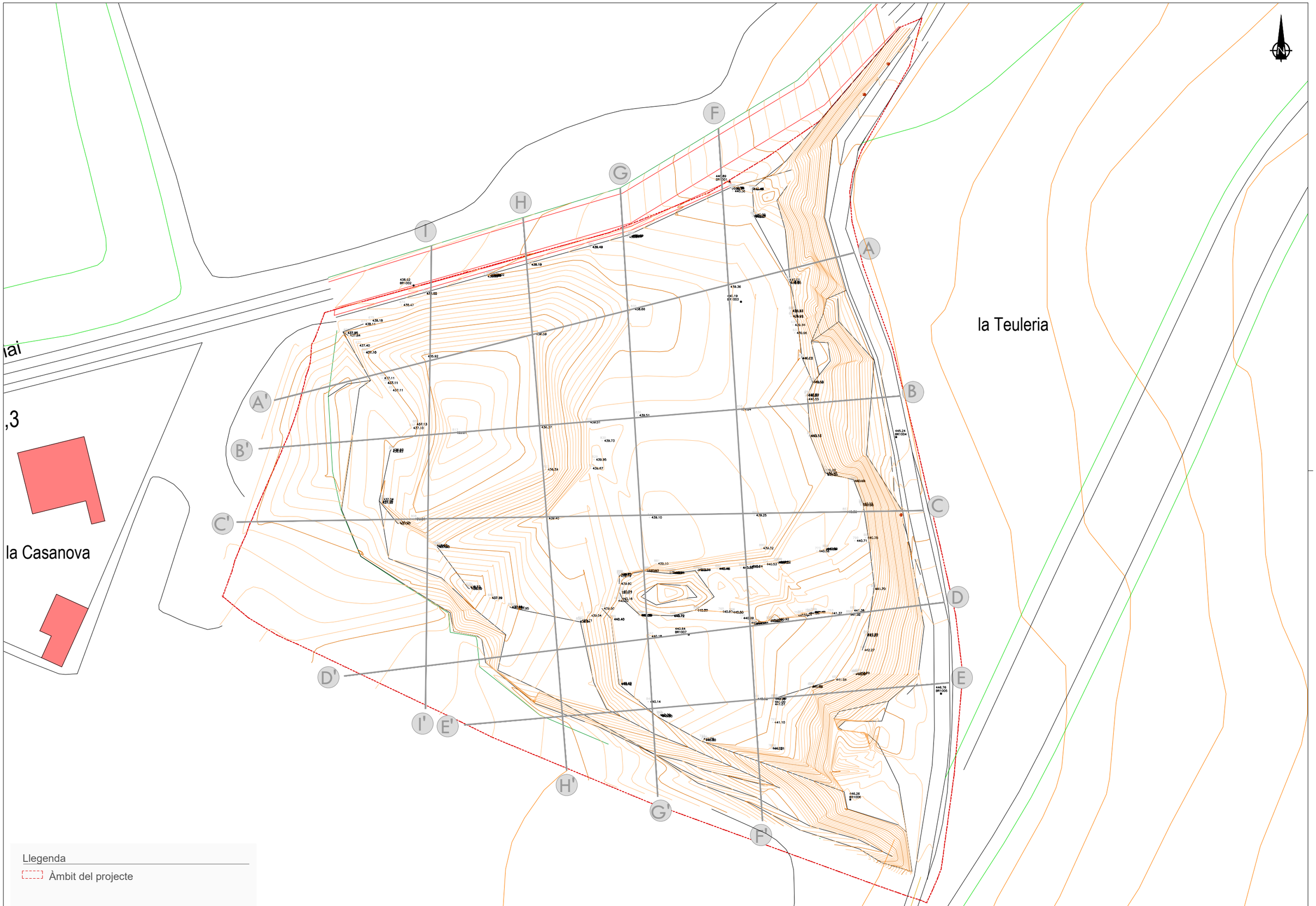
Llegenda

Àmbit del projecte

Volum d'excavació

- 0.00 - 0.67
- 0.67 - 1.33
- 1.33 - 2.00
- 2.00 - 2.67
- 2.67 - 3.33
- 3.33 - 4.00

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRAD DE RUNES PROFUNDITATS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 08AF01_02.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.A FULL...2....DE...2...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1
0 6,25 12,5 m.
GRÀFIQUES

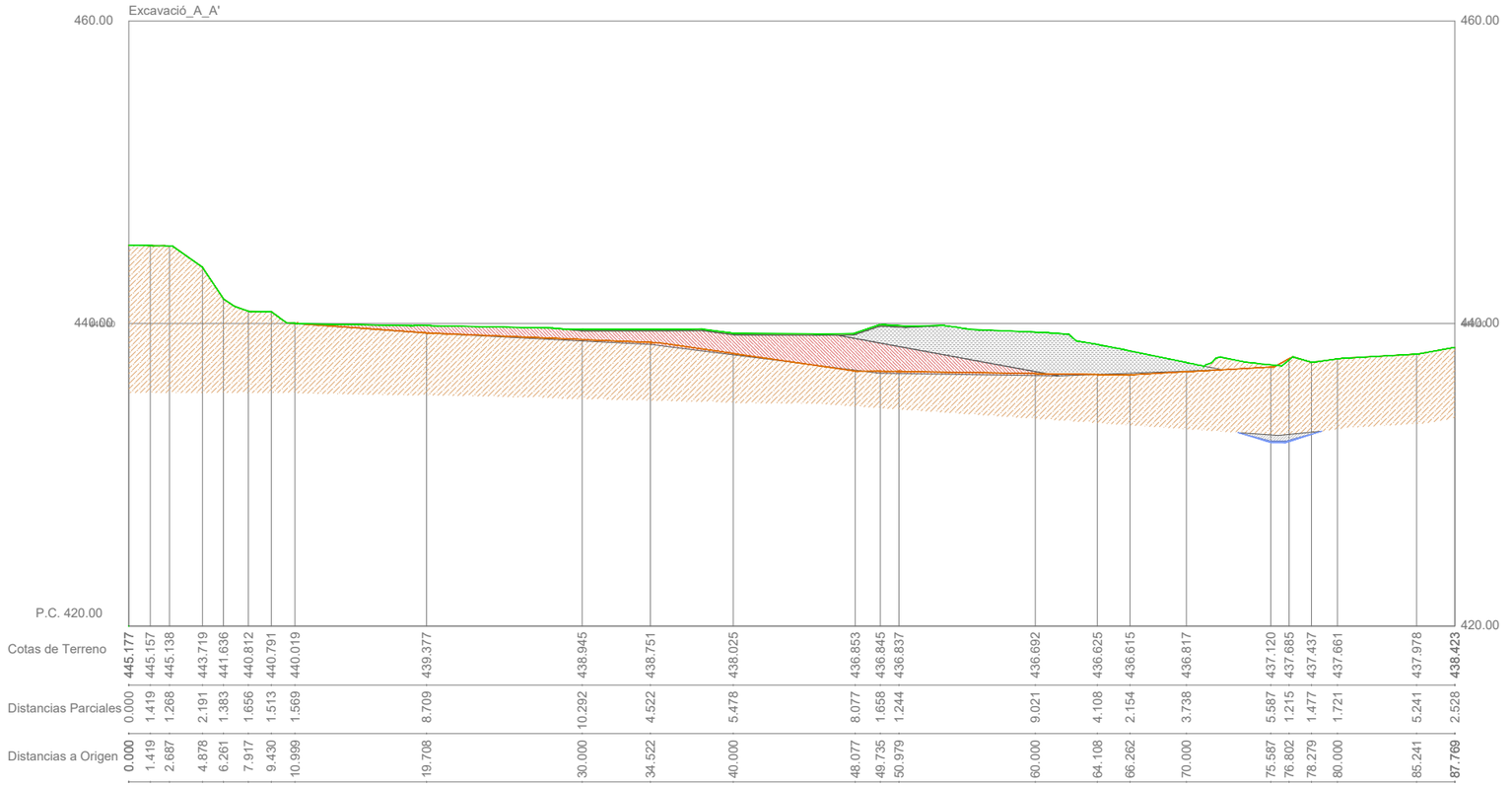
NOM DEL PLÀNOL:
EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES
PERFILS

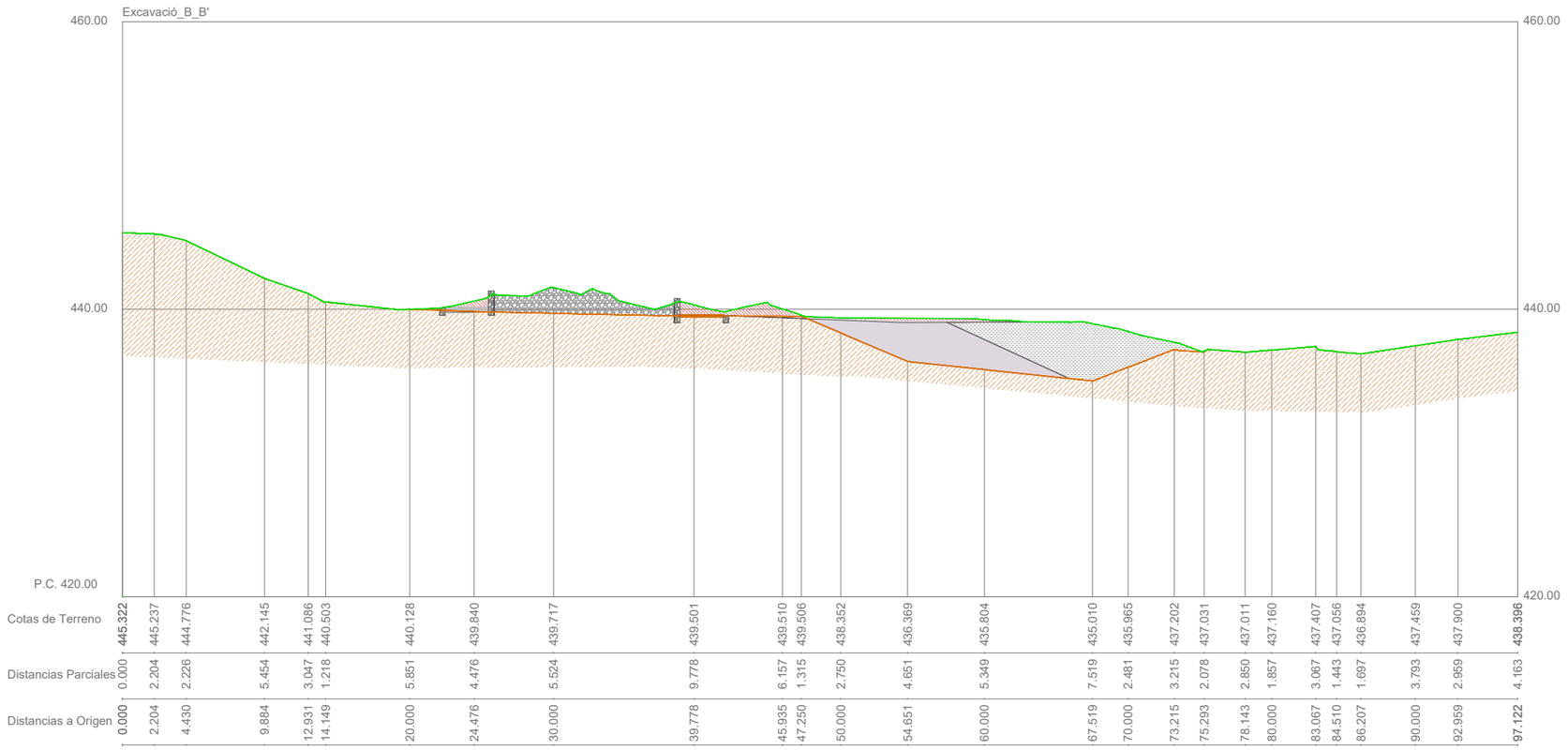
DATA: JULIOL 2023

NOM FITXER: 08BF01_06.dwg

PLÀNOL NÚM. 08.B

FULL...1.....DE...6...

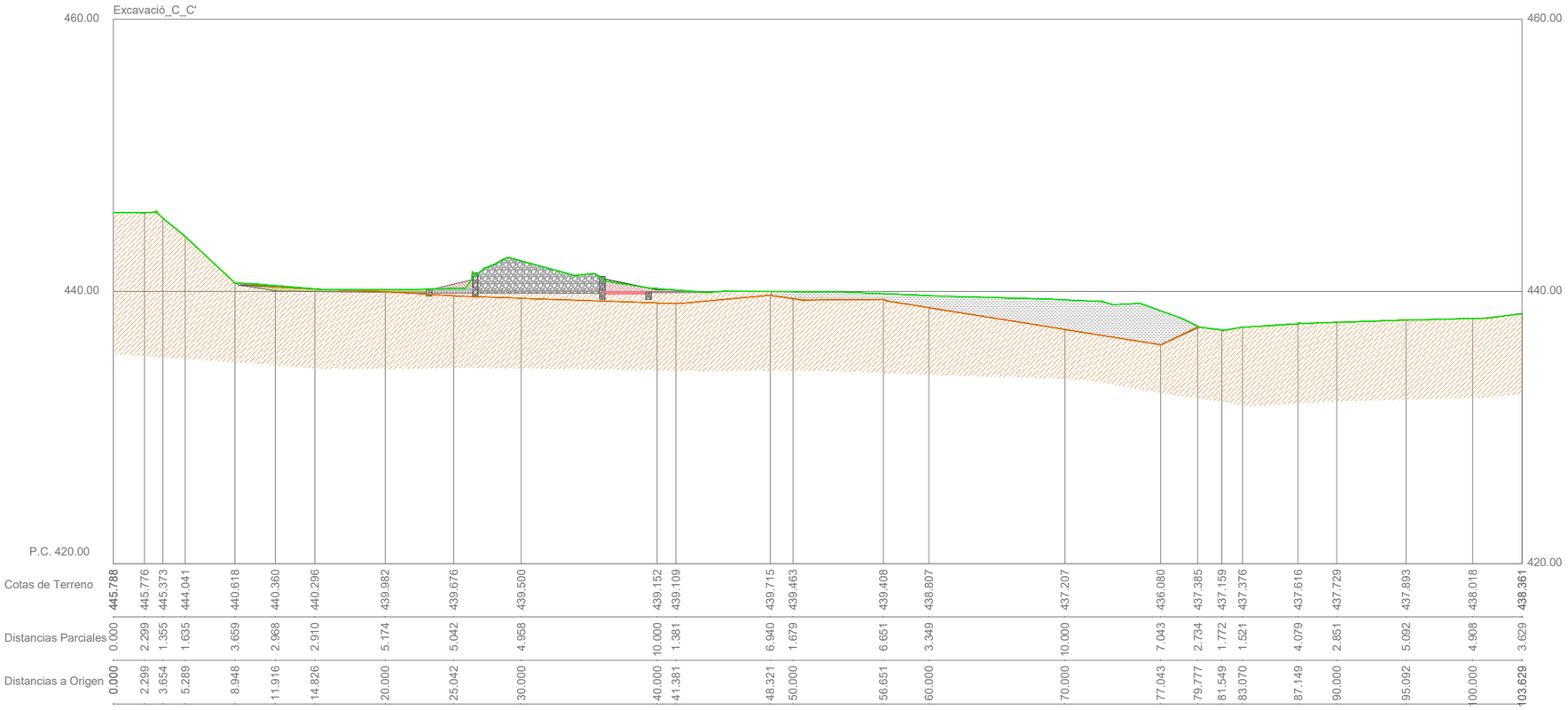


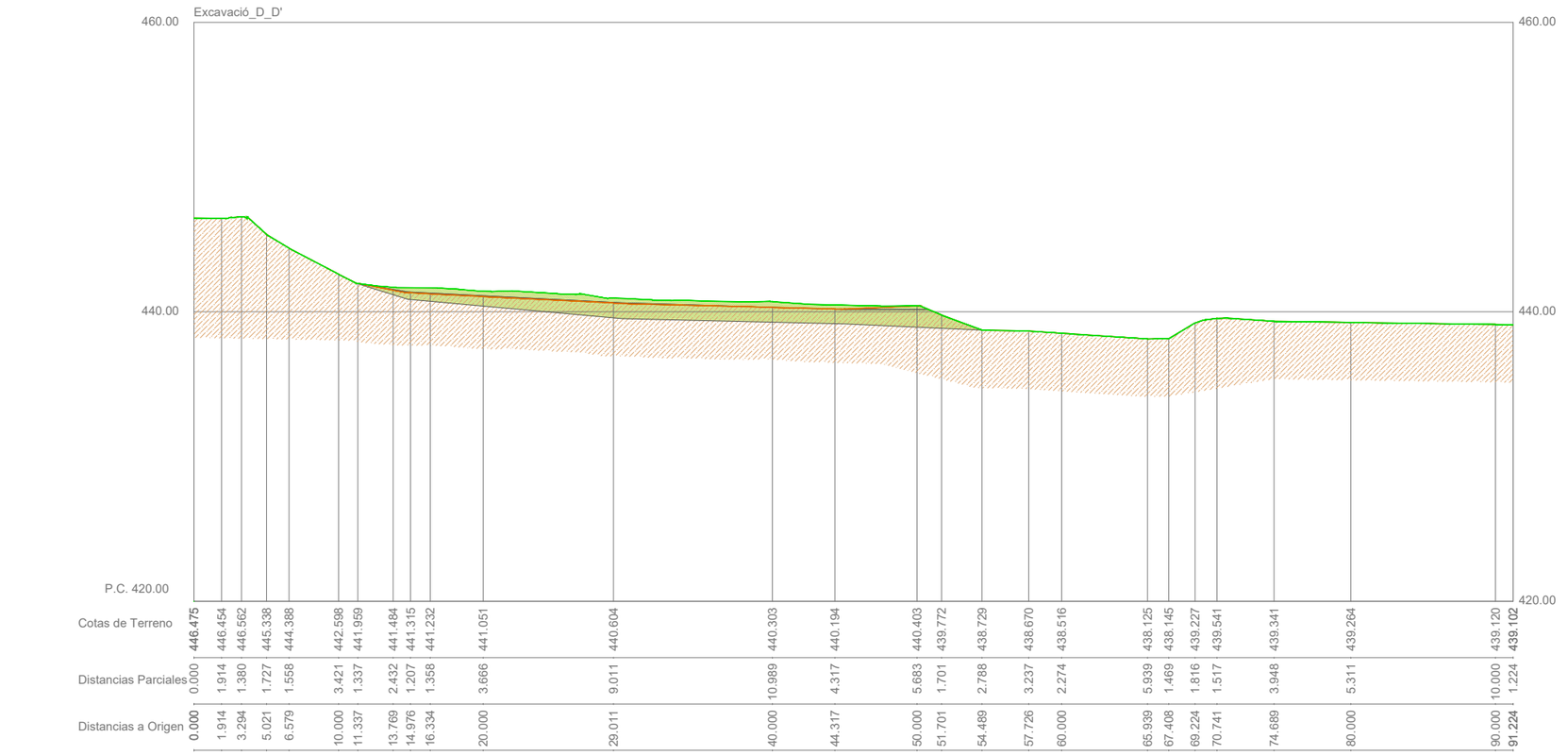


Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 08BF01_06.dwg PLÀNOL NÚM. 08.B FULL 2 DE 6





Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

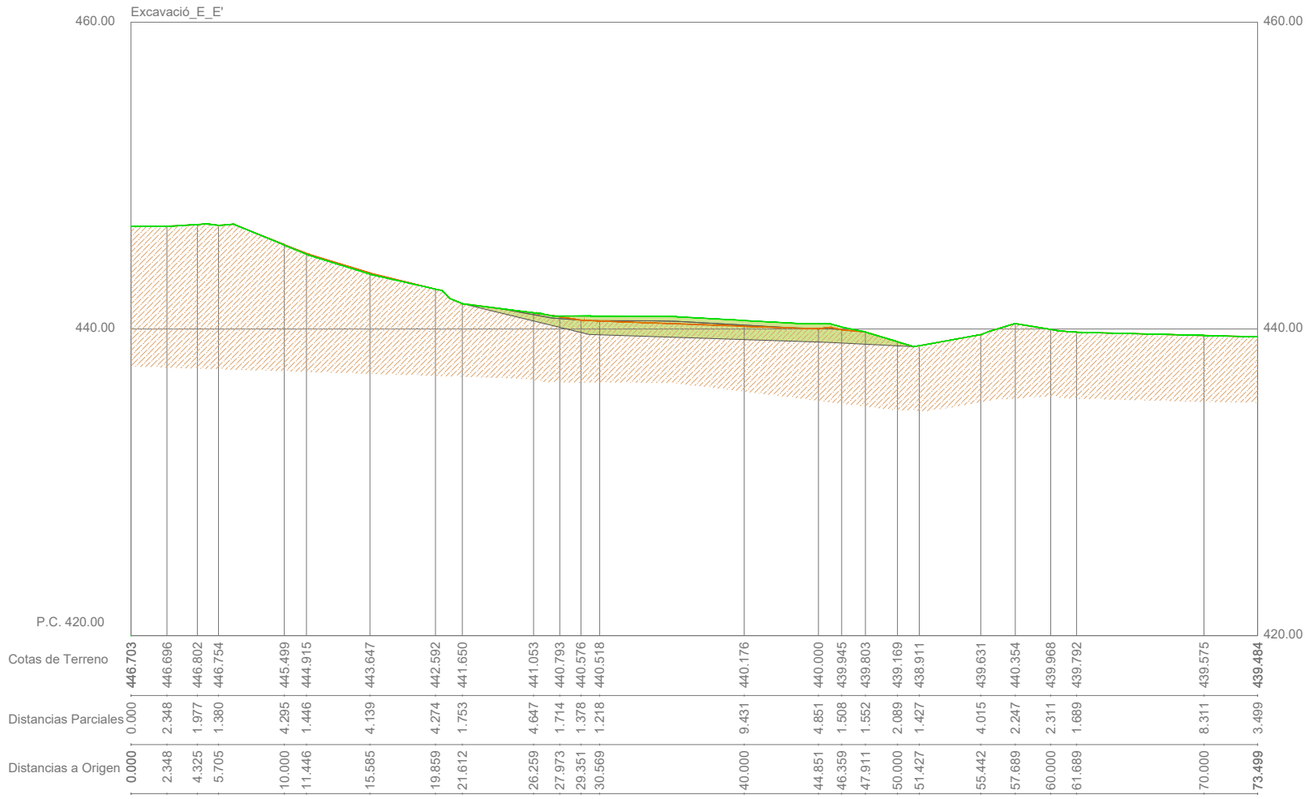
NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PERFILS

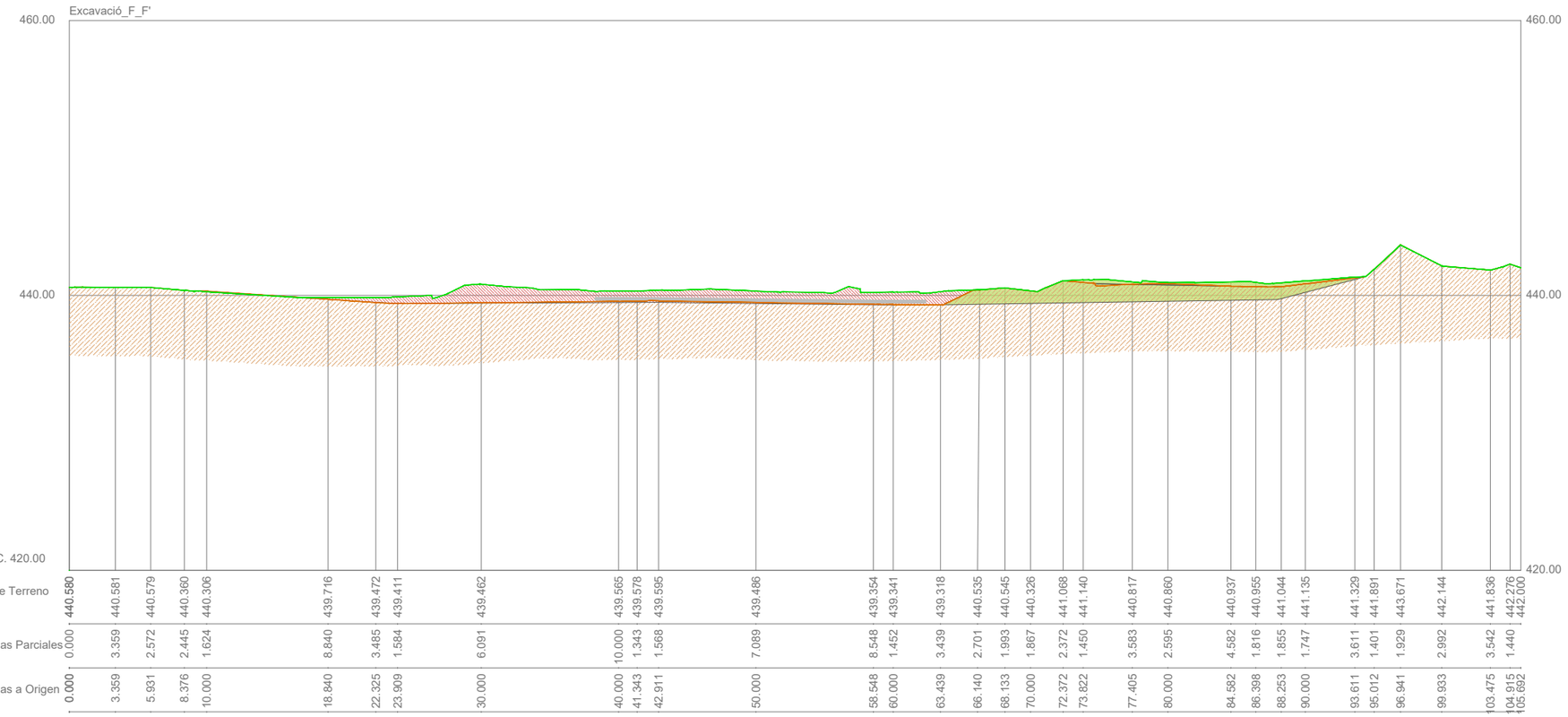
DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 08.B

NOM FITXER: 08BF01_06.dwg

FULL 3 DE 6

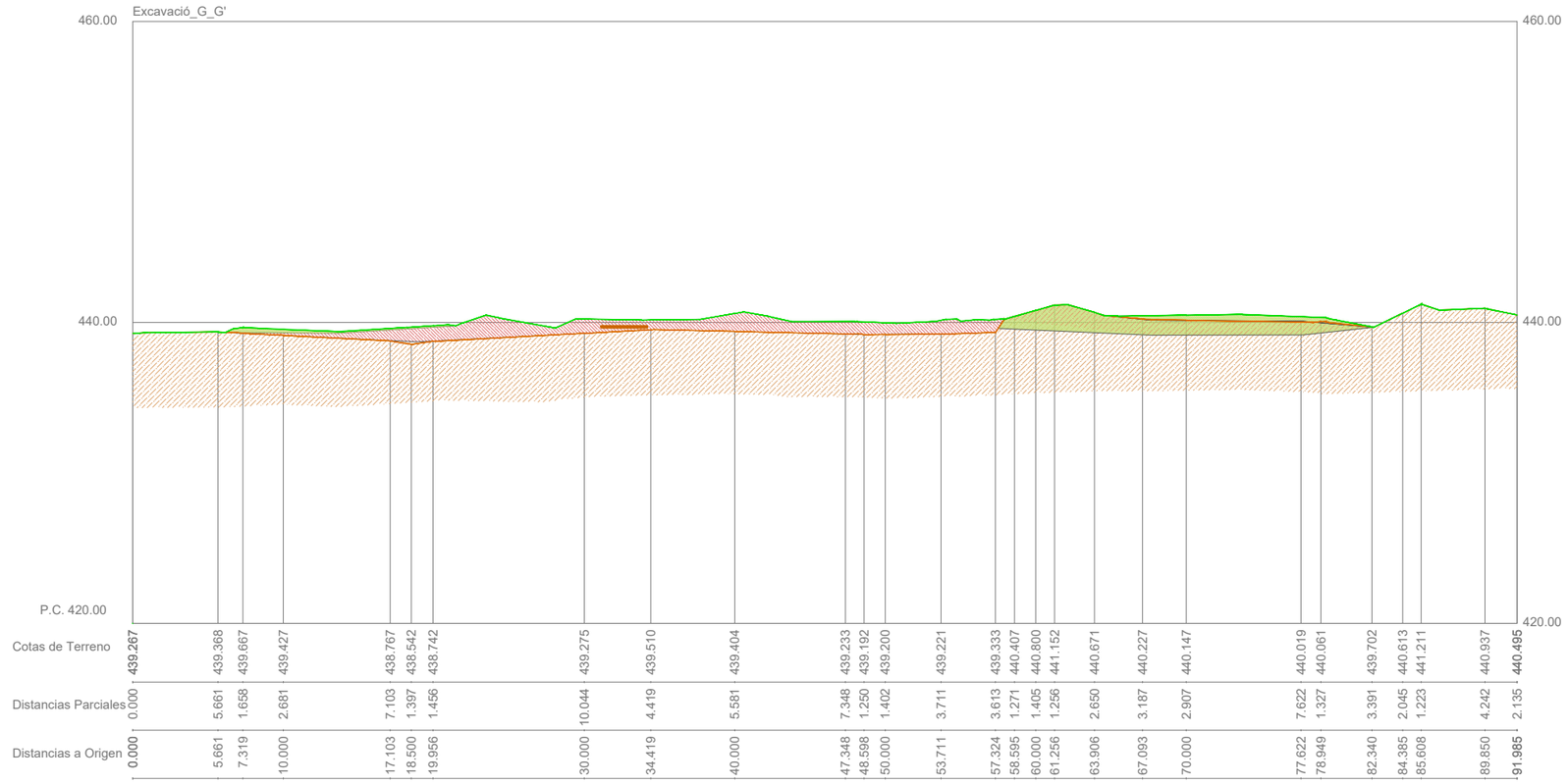


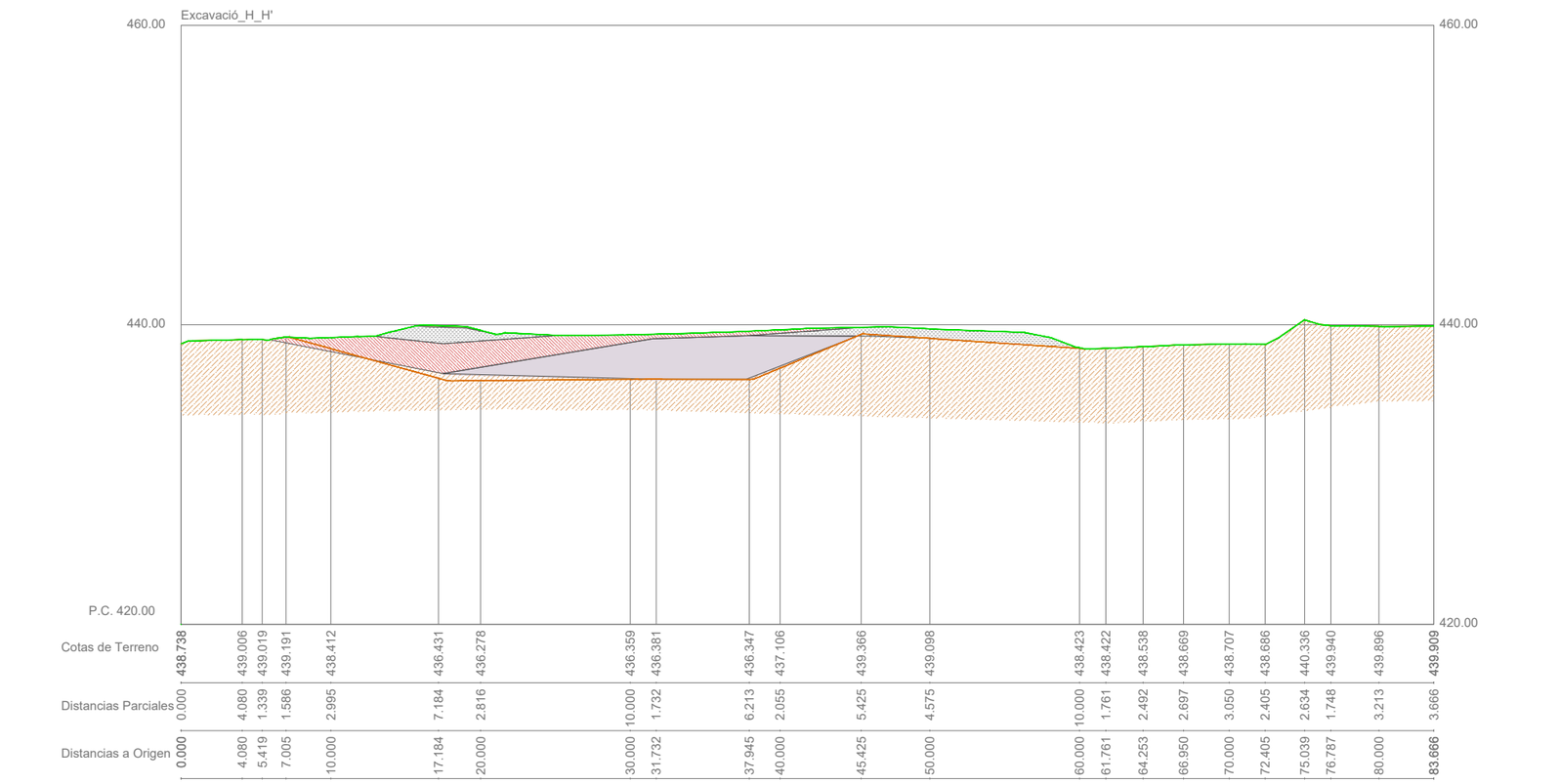


Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 08BF01_06.dwg PLÀNOL NÚM. 08.B FULL 4 DE 6





Llegenda
- Terreny actual
- Terreny final excavació

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental Agroindustrial SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ I SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:200
A3 1:400
ORIGINALS A1
0 5 10 m.
GRÀFIQUES

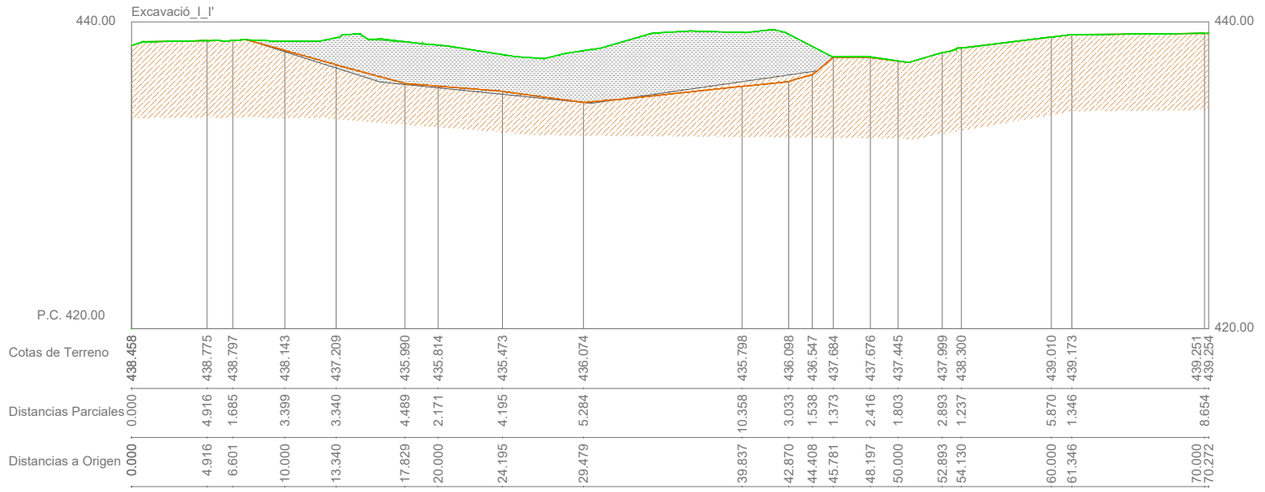
NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PERFILS

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 08.B

NOM FITXER: 08BF01_06.dwg

FULL 5 DE 6



Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXCAVACIÓ i RETIRADA DE RUNES PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 08BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 08.B FULL 6 DE 6

la Teuleria

ai

3

a Casanova

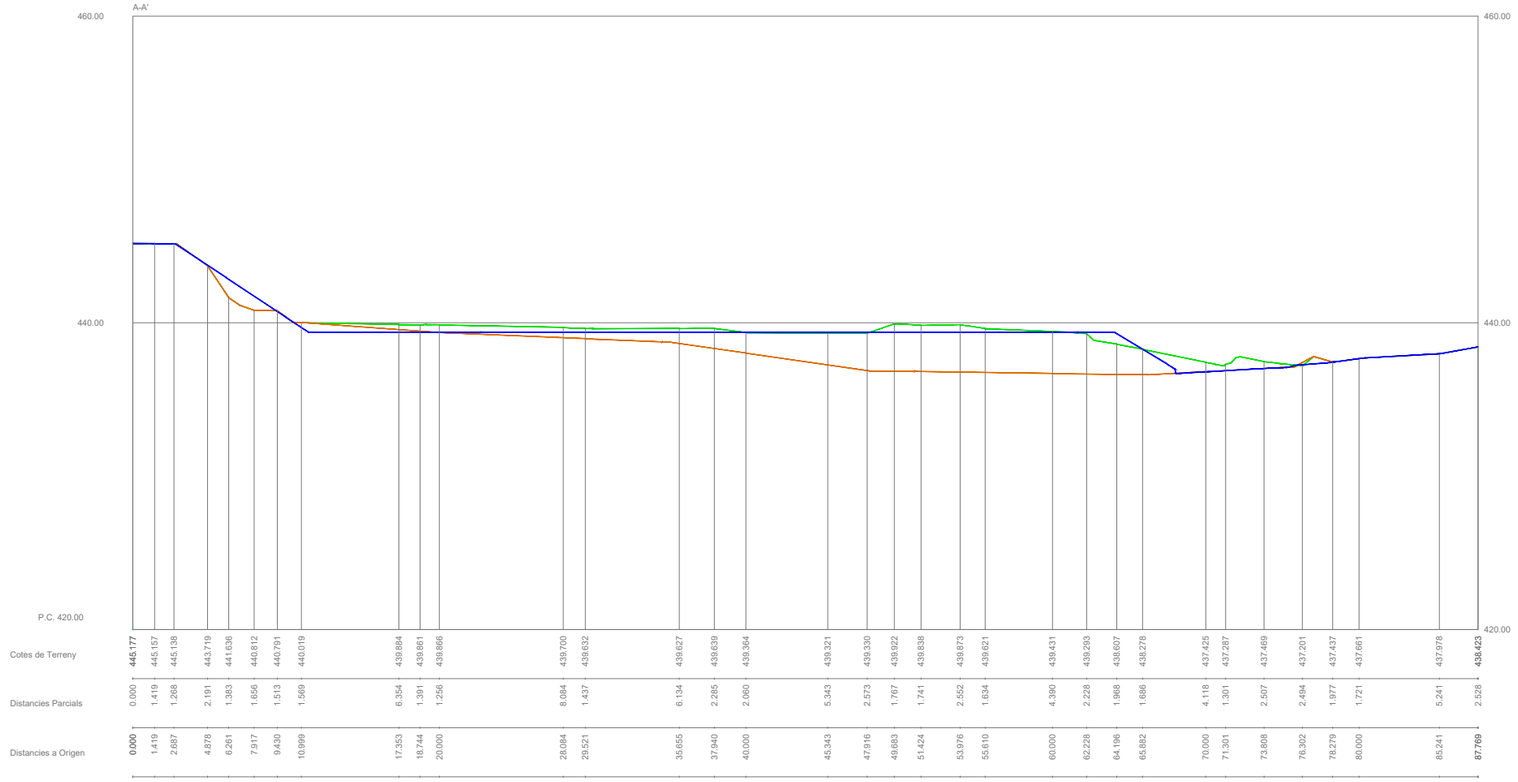
Llegenda

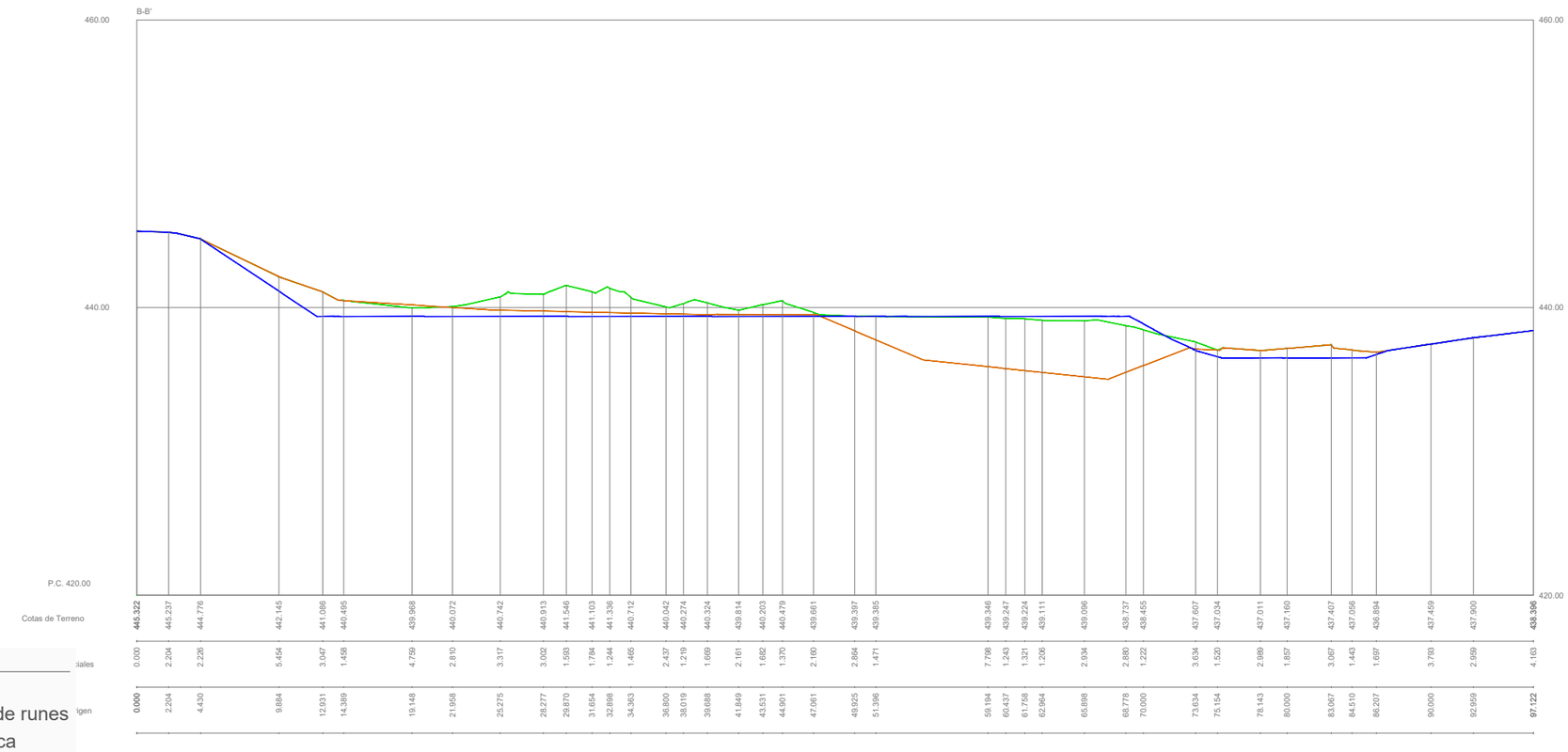
Àmbit del projecte

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PLANTA GENERAL	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09AF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.A FULL...1.....DE...1...



Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:250 A3 1:500 ORIGINALS A1 0 6,25 12,5 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES.ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.B FULL...1.....DE...6...

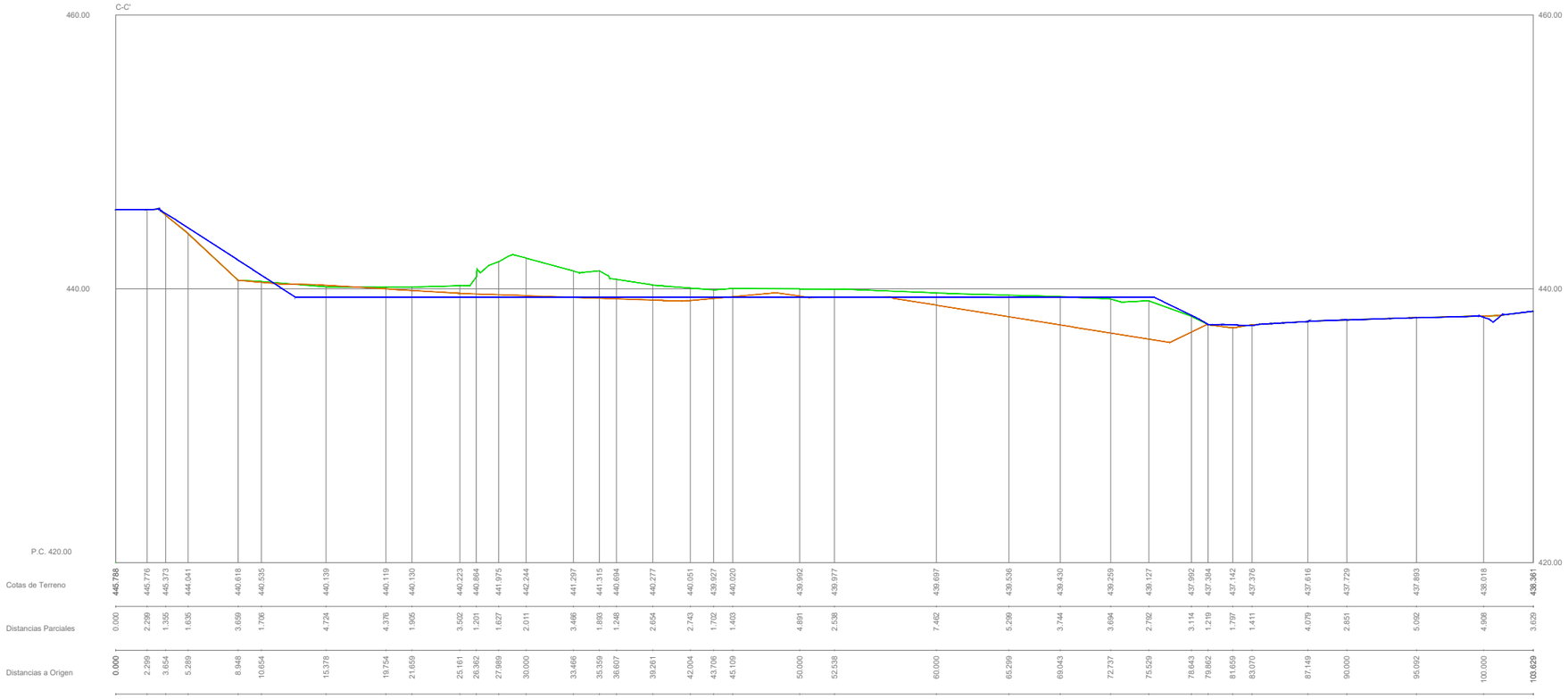


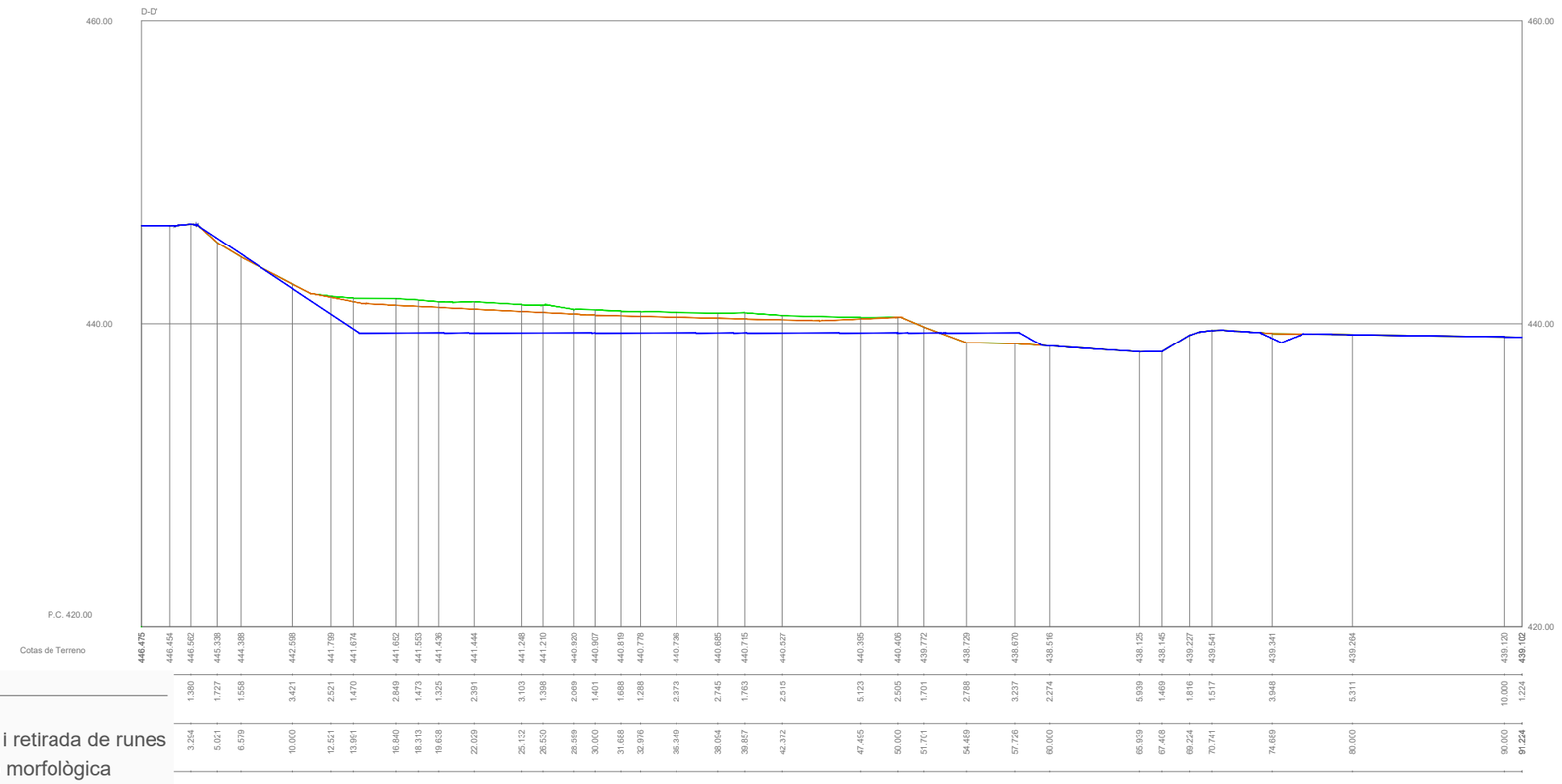


Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació i retirada de runes
- Terreny final adequació morfològica

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES.ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.B FULL 2 DE 6



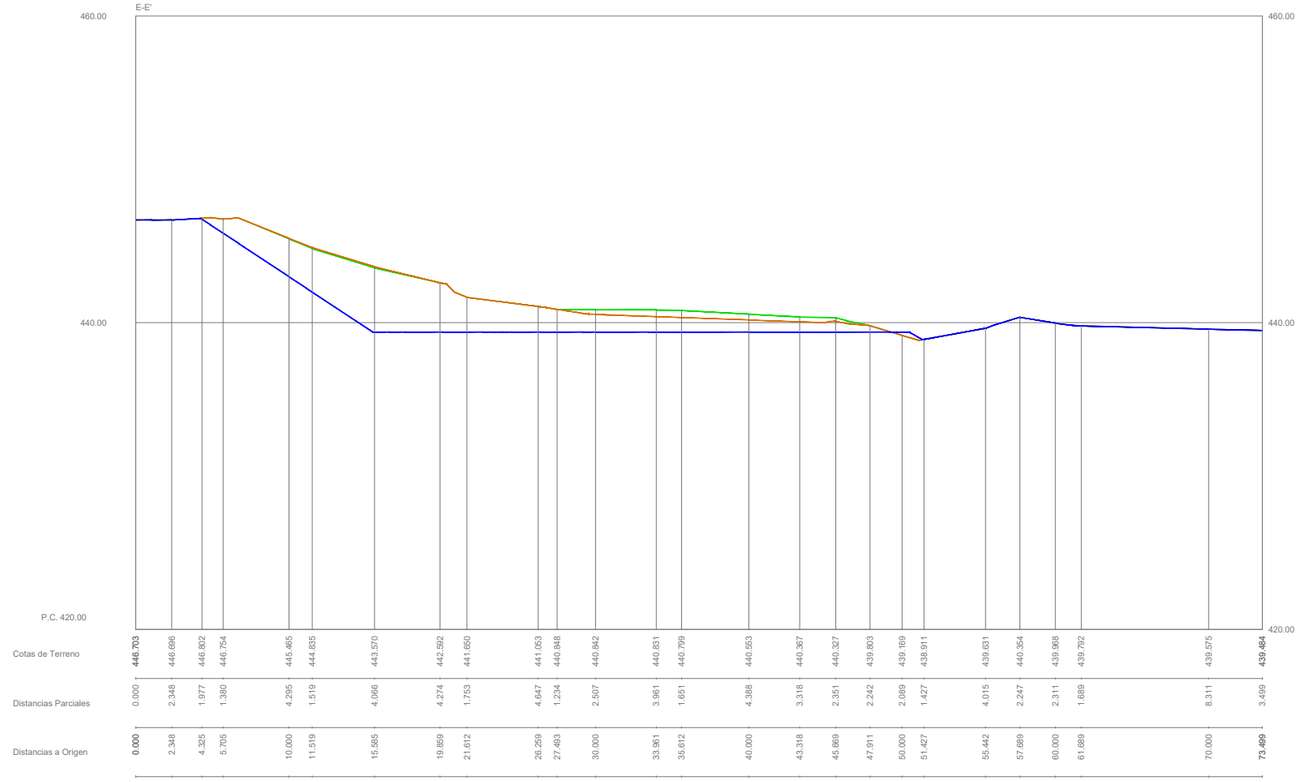


Llegenda

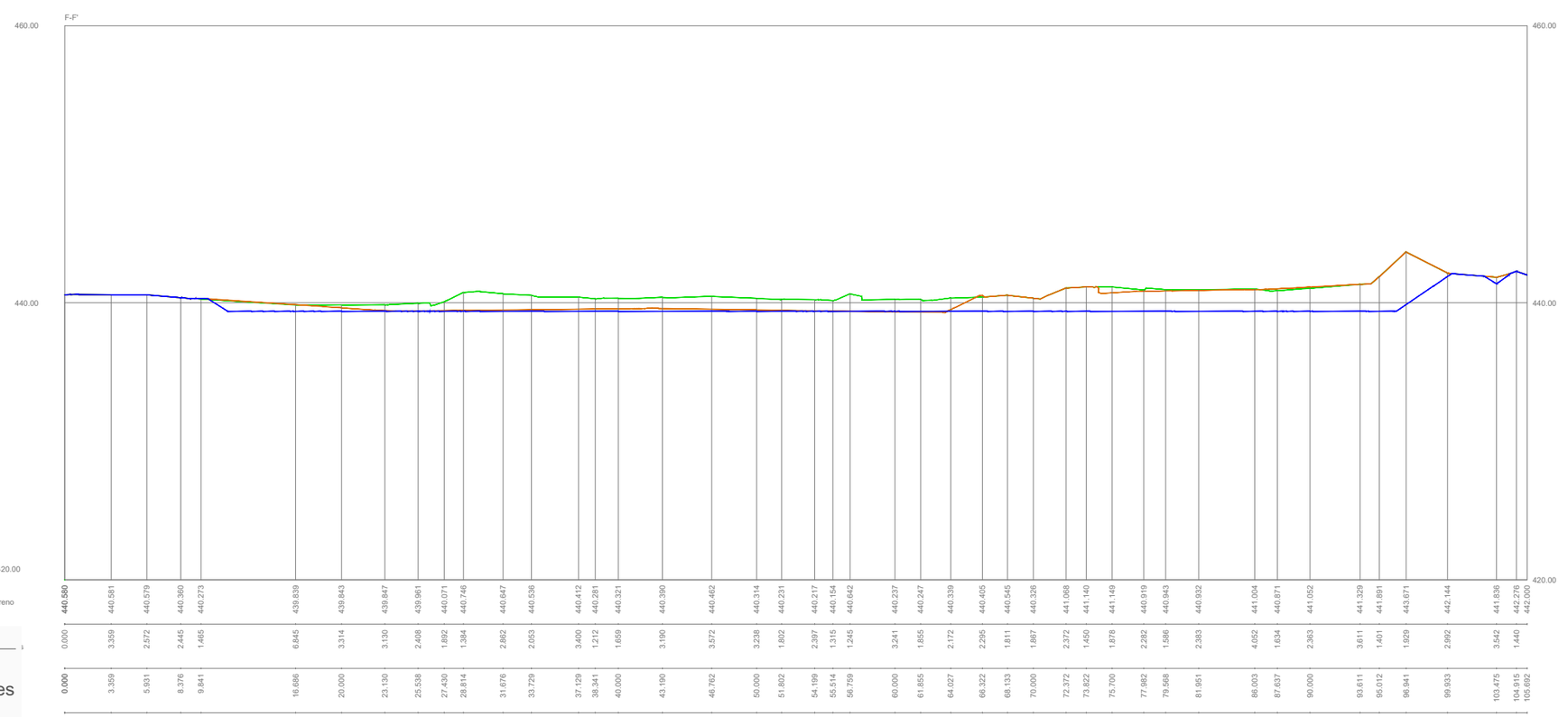
- Terreny actual
- Terreny final excavació i retirada de runes
- Terreny final adequació morfològica

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ i SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES.ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.B FULL 3 DE 6

E-E'



F-F'

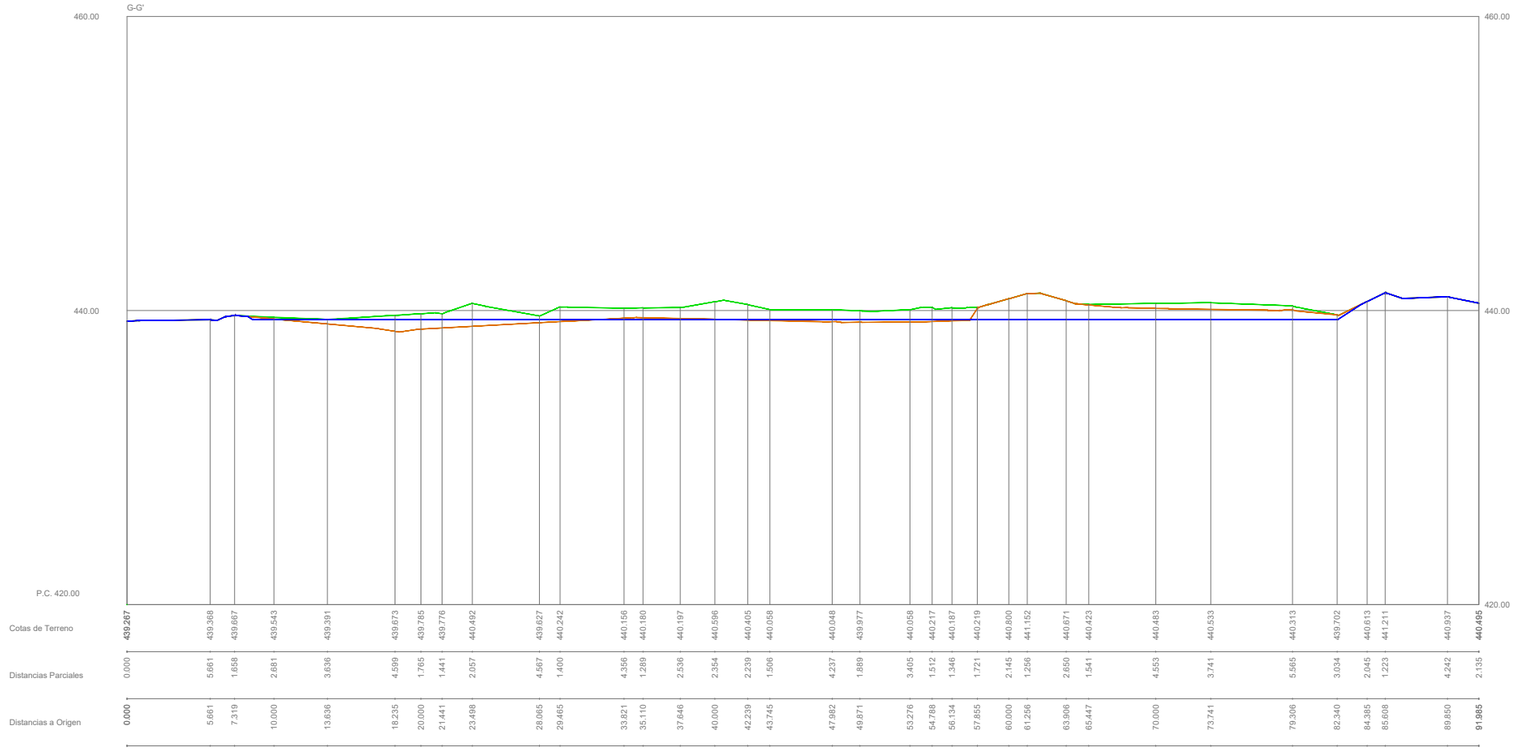


Llegenda

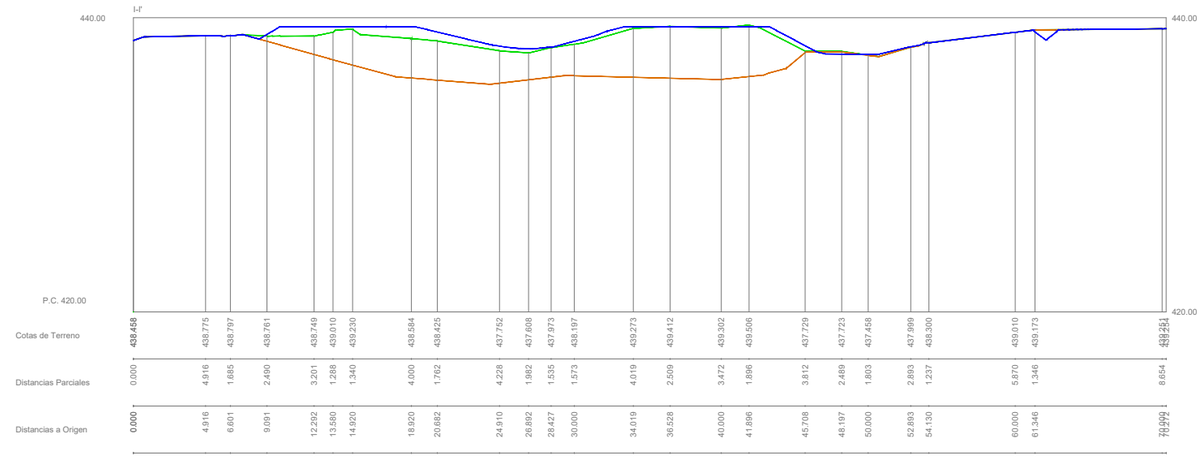
- Terreny actual
- Terreny final excavació i retirada de runes
- Terreny final adequació morfològica

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES.ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.B FULL 4 DE 6

G-G'



| | | |



Llegenda

- Terreny actual
- Terreny final excavació i retirada de runes
- Terreny final adequació morfològica

Generalitat de Catalunya Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	infraestructures.cat	CONSULTOR MEDIS Ingeniería Ambiental y Agroindustrial, SLP	AUTOR DEL PROJECTE JOSEP FARRERÓ I SOLÉS	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT	CLAU PZV-21211	ESCALES A1 1:200 A3 1:400 ORIGINALS A1 0 5 10 m. GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENTS DE TERRES.ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA PERFILS	DATA: JULIOL 2023 NOM FITXER: 09BF01_06.dwg	PLÀNOL NÚM. 09.B FULL 6 DE 6

la Teuleria

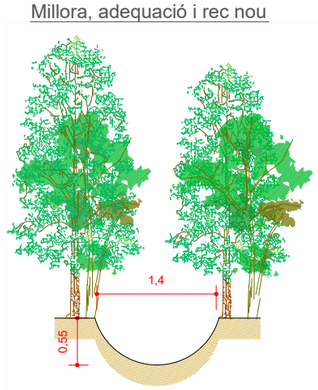
l Triai

437,3

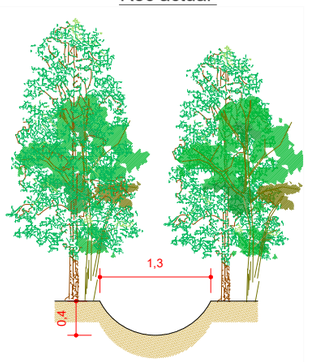
la Casanova

Secció tipus

Millora, adequació i rec nou



Rec actual



Llegenda

- Àmbit del projecte
- Hidrologia
- Millora i adequació del rec existent
- Creació de rec nou
- OD tub de formigó 600 mm existent
- OD pedra 60x30 cm existent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:300
A3 1:600
ORIGINALS A1

0 7,5 15 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
HIDROLOGIA i DRENATGES
PLANTA GENERAL

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 10

NOM FITXER: 10FG01.dwg

FULL...1.....DE...1...

va

Llegenda

Àmbit del projecte

Tractament TR01. Zona planera. Prat de dall

- Subsolament
- Aportació de terra vegetal (50 cm)
- Fressat
- Sembra prat de dall
- Passada de rulo

Tractament TR02. Talussos zona planera

- Aportació de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries.
  Densitat 2.000 peus/ha
  50% - *Quercus robur*. 2 sabes en AF-300
  50% - *Quercus robur*. 6/8 de perímetre de tronc en CT- 25 L

Tractament TR03. Zona Planera. Plantació lineal

- Aportació de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries.
  Densitat 1 peu/ 4 ml
  100% - *Fraxinus excelsior*. 10/12 de perímetre de tronc en pa de terra

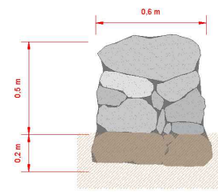
Tractament TR04. Talussos zona humida

- Aportació de terra vegetal (30 cm)
- Anivellament i reperfilat manual
- Hidrosembra d'espècies herbàcies
- Plantacions arbòries.
  Densitat 2.000 peus/ha
  25% - *Fraxinus excelsior*. 2 sabes en AF-300
  25% - *Fraxinus excelsior*. 6/8 de perímetre de tronc en CT- 25 L
  25% - *Salix alba*. 2 sabes en AF-300
  25% - *Salix alba*. 6/8 de perímetre de tronc en CT- 25 L

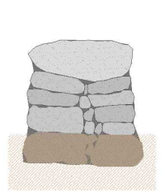
Tractament TR05. Mur de pedra seca

- Ampliació mur de pedra seca de 60 x 50 cm

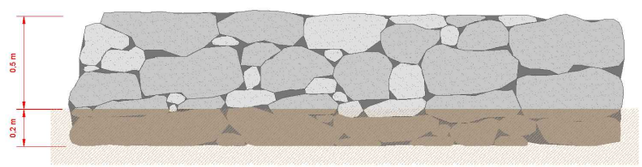
SECCIÓ TIPUS 'A'



SECCIÓ TIPUS 'B'



ALÇAT



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Tècniques Ambientals i Agroforestals, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:250
A3 1:500
ORIGINALS A1

0 6,25 12,5 m.
GRÀFIQUES

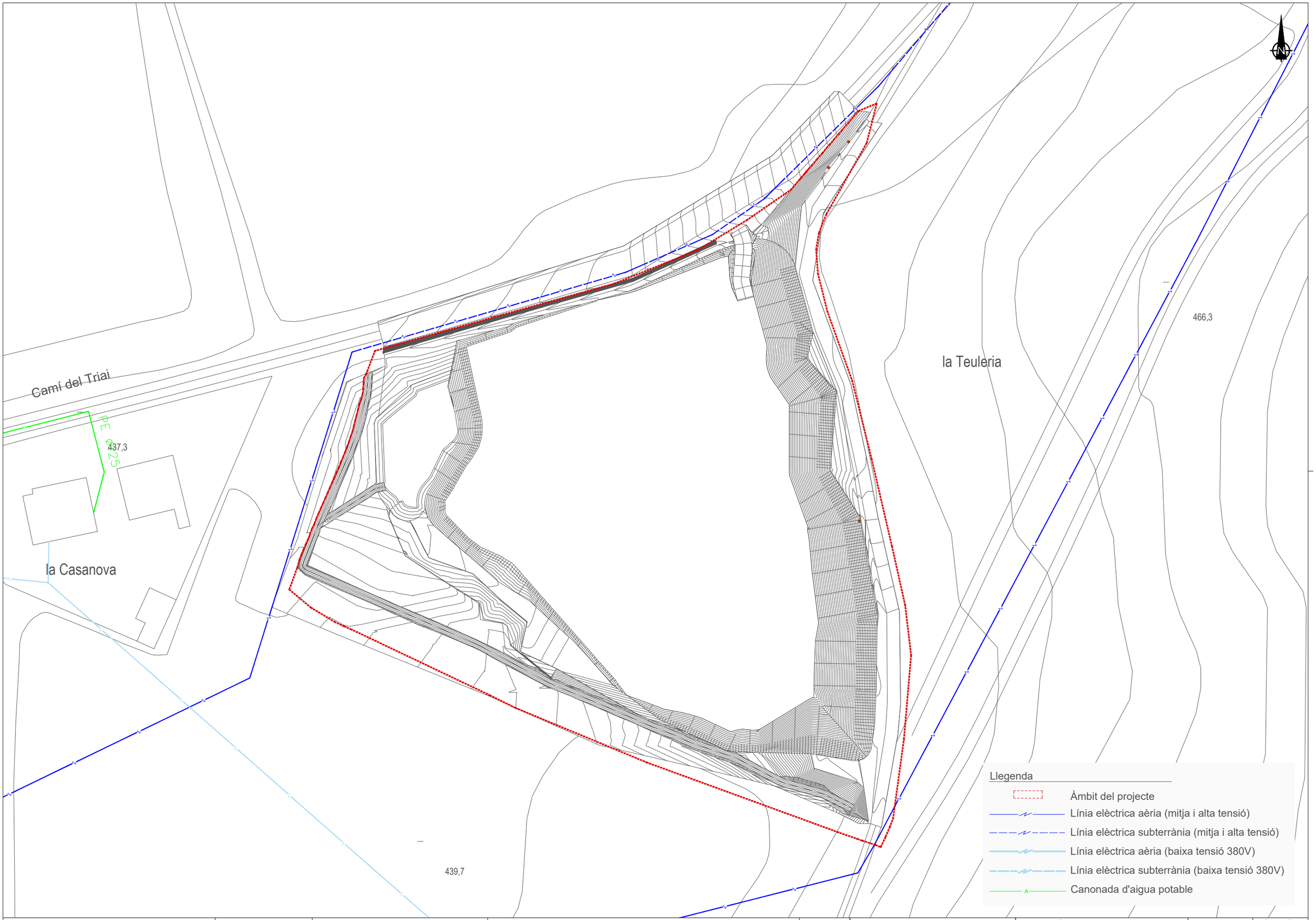
NOM DEL PLÀNOL:
TRACTAMENTS, PLANTACIONS i RESTAURACIÓ PAISATGÍSTICA
PLANTA GENERAL

DATA: JULIOL 2023

PLÀNOL NÚM. 11

NOM FITXER: 11F01.dwg

FULL...1.....DE...1...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

infraestructures.cat

CONSULTOR: MEDIS Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

AUTOR DEL PROJECTE: JOSEP FARRERÓ i SOLÉS

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA A OLOT

CLAU: PZV-21211

ESCALES
A1 1:300
A3 1:600
ORIGINALS A1
0 7,5 15 m.
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
PLANTA GENERAL

DATA: JULIOL 2023

NOM FITXER: 12F01

PLÀNOL NÚM. 12

FULL...1.....DE...1...

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT III:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS 3

1.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
1.1.1 Definició 3
1.1.2 Àmbit d'aplicació 3
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 3
1.2 DISPOSICIONS GENERALS 4
1.2.1 Adscripció de les obres 4
1.2.2 Direcció de les obres 4
1.2.3 Funció de la direcció de les obres 4
1.2.4 Personal del contractista 5
1.2.5 Ordres al contractista 5
1.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 5
1.4 INICIACIÓ DE LES OBRES 6
1.4.1 Inspecció de les obres 6
1.4.2 Comprovació del replanteig 6
1.4.3 Programa de treballs 6
1.4.4 Ordre d'inici de les obres 6
1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES 7
1.5.1 Replanteig de detall de les obres 7
1.5.2 Equips de maquinària 7
1.5.3 Assaigs 7
1.5.4 Materials 7
1.5.5 Abassegaments 7
1.5.6 Treballs nocturns 7
1.5.7 Treballs defectuosos 7
1.5.8 Construcció i conservació de desviaments 7
1.5.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions 7
1.5.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres 8
1.5.11 Modificacions d'obra 8
1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA 8
1.6.1 Danys i perjudicis 8
1.6.2 Objectes trobats 8
1.6.3 Evitació de contaminació 8
1.6.4 Permisos i llicències 8
1.6.5 Plànols d'obra 8
1.6.6 Control de qualitat 9
1.6.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs 9
1.6.8 Informació a preparar pel contractista 9
1.6.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 9
1.6.10 Seguretat i salut al treball 9
1.6.11 Afeccions al medi ambient 10

1.6.12 Abocadors 10
1.7 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFIQUES EN AQUEST PLEC 10
1.8 AMIDAMENT I ABONAMENT 10
1.8.1 Amidament de les obres 10
1.8.2 Abonament de les obres 10

2 MATERIALS BÀSICS 11

2.1 ASPECTES GENERALS 11
2.2 LÍQUIDS 11
2.2.1 Aigua 11
2.3 MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTROES D'IMPACTE AMBIENTAL 11
2.3.1 Adob mineral sòlid de fons 11
2.3.2 Terra vegetal 12
2.3.3 Barreja de llavors 13
2.3.1 Encoixinament per a hidrosembra 15
2.3.2 Estabilitzant sintètic 15
2.3.3 Bioactivador microbià 16
2.3.4 Espècies vegetals 16

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA 19

3.1 OPERACIONS PRÈVIES 19
3.1.1 Replanteig 19
3.1.2 Accés a les obres 19
3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 19
3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars 20
3.2 TREBALLS PREVIS 20
3.2.1 Neteja i esbrossada de terreny 20
3.3 DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 21
3.3.1 Enderroc elements de fonamentació d'estructures i elements de contenció de terres 21
3.3.2 Enderroc elements estructurals 23
3.4 GESTIÓ DE RESIDUS 24
3.4.1 Disposició de residus 24
3.5 MOVIMENTS DE TERRES 24
3.5.1 Excavació en zona de desmunt 24
3.5.2 Terraplenat i piconatge de terraplens 26
3.6 ESTRUCTURES 27
3.6.1 Mur de maçoneria 27
3.7 TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA 28
3.7.1 Moviment de terres 28
3.7.2 Fressatge 28
3.7.3 Anivellament i reparassada del terreny 29
3.7.4 Aportació de terra vegetal 29
3.7.5 Incorporació d'adob mineral sòlid de fons o condicionador del sòl 30
3.7.6 Subministrament d'espècies vegetals 30
3.7.7 Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra 31
3.7.8 Implantació de material vegetal 32
3.7.9 Plantació d'arbust, arbre de petit format 33
3.7.10 Sembra 34
3.7.11 Hidrosembra 35
3.7.12 Tractament fitosanitari 36
3.8 NETEJA 38

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 Definició i àmbit d'aplicació

1.1.1 Definició

El present Plec de Prescripcions Tècniques es basa en el Plec de Prescripcions Tècniques General PGI-10 d'Infraestructures.cat.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teuleria al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211.

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de els contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) : 516 "Formigó compactat"
- O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988: 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"
- O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre): 104 "Desenvolupament i control de les obres"
- O.M. de 27 de desembre de 1999: 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica"), 202 "Ciments", 210 "Quitrans" (es deroga), 211 "Betums asfàltics", 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats"), 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques"), 214 "Betums fluxats" (nou), 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou), 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)
- O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de, senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga), 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga), 700 "Marques vials", 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació"), 702 "Captafars retroreflectants", 703 "Elements d'abalisament retroreflectants", 704 "Barreres de seguretat"
- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón: 530 "Riegos de imprimación", 531 "Riegos de adherencia", 532 "Riegos de curado", 540 "Lechadas bituminosas", 542 "Mezclas bituminosas en caliente", 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura", 550 "Pavimentos de hormigón vibrado".

- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02): Derogat: 240 “Barras lisas para hormigón armado”, 241”Barras corrugadas para hormigón armado”, 242 “Mallas electrosoldadas”, 244 “Torzales para hormigón pretensado”, 245 “Cordones para hormigón pretensado”, 246 “Cables para hormigón pretensado”, 247 “Barras para hormigón pretensado”, 250 “Acero laminado para estructuras metálicas”, 251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”, 252 “Acero forjado”, 253 “Acero moldeado”, 254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”, 260 “Bronce a emplear en apoyos”, 261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”, 281 “Aireantes a emplear en hormigones”, 283 “Plastificantes a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido”, 620 “Productos laminados para estructuras metálicas”, Revisat: 243 “Alambres para hormigón pretensado”, 248 “Accesorios para hormigón pretensado”, 280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”, 285 “Productos filmógenos de curado”, 610 “Hormigones”. Nou: 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”, 241 “Mallas electrosoldadas”, 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”, 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”, 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”, 246 “Tendones para hormigón pretensado”, 247 “Barras de pretensado”, 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”, 283 “Adiciones a emplear en hormigones”, 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”, 610A “Hormigones de alta resistencia”, 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”.

- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002. Modifica:, 300 "Desbroce del terreno", 301 "Demoliciones", 302 "Escarificación y compactación", 303 "Escarificación y compactación del firme existente", 304 "Prueba con supercompactador", 320 "Excavación de la explanación y préstamos", 321 "Excavación en zanjas y pozos", 322 "Excavación especial de taludes en roca", 330 "Terraplenes", 331 "Pedraplenes", 332 "Rellenos localizados", 340 "Terminación y refino de la explanada", 341 "Refino de taludes", 410 "Arquetas y pozos de registro", 411 "Imbornales y sumideros", 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado", 658 "Escollera de piedras sueltas", 659 "Fábrica de gaviones", 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión", 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"", 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y 673 "Tablestacados metálicos". Nous articles:, 290 "Geotextiles", 333 "Rellenos todo-uno", 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas prefabricadas", 420 "Zanjas drenantes", 421 "Rellenos localizados de material drenante", 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro", 675 "Anclajes", 676 "Inyecciones" y 677 "Jet grouting". Deroga: 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra", 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón", 420 "Drenes subterráneos", 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado.

- O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm: 510 “Zahorras”, 512 “Suelos estabilizados in situ”, 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento), 551 “Hormigón magro vibrado”.

- Reial decret 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).

- Normes U.N.E.

- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.

- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques

- (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

1.2 Disposicions generals

1.2.1 Adscripció de les obres

La contractació de les obres correspondrà al Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

1.2.2 Direcció de les obres

La direcció i control de les obres estaran a càrrec i es desenvoluparan sota la responsabilitat exclusiva de l’adjudicatari d’aquests serveis per part del Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Qualsevol decisió que impliqui una modificació del Projecte, en qualitat, en cost o en termini, haurà de ser aprovada pel Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Les instruccions de la Direcció d’Obra al Contractista s’emetran per escrit i, a criteri de la mateixa, podran quedar recollides en el corresponent Llibre d’Ordres, que haurà d’ésser degudament diligenciat a l’inici dels treballs. El Contractista està obligat a signar el coneixement de les esmentades ordres, restin o no reflectides en el Llibre d’Ordres.

1.2.3 Funció de la direcció de les obres

Les funcions de la Direcció d’Obra en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres, seran les de conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que dugui a terme el Contractista, d’acord amb allò disposat al respecte en el Contracte d’execució i en el Contracte signat entre el Departament d’Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i la Direcció d’Obra, entre les que s’assenyala, sense que la relació tingui caràcter limitador, les relacionades amb:

· Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.

· Assistir el Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

· Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació del Replanteig i inici de les obres, i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.

· Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

· Participar amb el Contractista en la definició del Pla d'Obres i Pressupost inicials.

· Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint del Plec i del Programa referits, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

· Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi, que s'estimi necessàries per a tenir ple coneixement, i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

· En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

· Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

· Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

· Proposar la possible conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.

· Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

· Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

· Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures adoptades o que es proposin per a evitar els problemes o minimitzar-los.

· El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.

· Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.

· Requerir del Contractista el compliment de les disposicions del Projecte relatives a la seguretat vial i les que es derivin de la normativa vigent i impulsar la necessària presa de mesures per tal de solucionar els problemes que puguin sorgir.

· Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural un cop acabats els treballs, d'acord amb les prescripcions fixades pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

· Participar a la inspecció prèvia a la recepció.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració a la Direcció d'Obra per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.

1.2.4 Personal del contractista

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

1.2.5 Ordres al contractista

Les ordres que es donin al Contractista procediran de la Direcció d'Obra i, a criteri de la mateixa, es podran reflectir al Llibre d'Ordres amb la corresponent signatura de coneixement per part del Contractista, o bé es donaran per escrit per part del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Aquest Llibre d'Ordres el conservarà degudament el Contractista i estarà permanentment a disposició del promotor i del gestor, si s'escau.

1.3 Descripció del projecte

L'objectiu del present apartat és descriure les actuacions per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia mitjançant la retirada de les edificacions i estructures en ruïnes existents, l'eliminació de la vegetació i flora exòtica, la retirada de residus i runes existents en el sòl i subsol, l'adequació morfològica de la finca i la restauració ambiental i paisatgística per tal d'incrementar la diversitat d'ambients. Els diferents tractaments preveuen restaurar i integrar els talussos (desmunts i terraplens), zones planeres i àrees afectades per l'execució de les obres.

El conjunt d'actuacions que es portaran a terme per tal d'executar la millora ambiental de la finca pública La Teularia son les següents:

1. Treballs previs
    A. Tala i esbrossada
    B. Eliminació d'espècies invasores
    C. Espedregament
    D. Transplantament de flora protegida (*Galanthus nivalis*)
    E. Desmuntatge i retirada de la tanca de fusta existent
2. Enderrocs
    A. Edificació principal
    B. Edificacions annexes
    C. Pou, paviments i murs
3. Excavacions. Retirada de residus
4. Moviments de terres. Adequació morfològica
5. Restauració ambiental i paisatgística

6. Manteniment

7. Actuacions fora de l'àmbit del projecte

   A. Formació de murs de pedra seca

   B. Plantació de flora protegida. (*Galanthus nivalis*)

1.4 Iniciació de les obres

1.4.1 Inspecció de les obres

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural supervisarà i podrà inspeccionar en tot moment les obres objecte del Contracte d'execució, sense perjudici de les actuacions de supervisió i inspecció que pugui efectuar la Generalitat de Catalunya per mitjà del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural o qualsevol altre organisme administratiu que tingui competència.

1.4.2 Comprovació del replanteig

Serà d'aplicació allò disposat al respecte en el Contracte d'execució.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'Acta s'hi farà constar que, tal com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals del Contracte d'execució, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del mencionat terreny. En cas que s'hagués apreciat alguna discrepància, es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per si mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en què programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.3 Programa de treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra en temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

El programa de treballs comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc., i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en què serà a l'obra, així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra a les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i les dates en què es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari, de les corresponents llicències.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres condicionants particulars no compresos en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural ho cregui convenient. La Direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicti la Direcció d'Obra.

1.4.4 Ordre d'inici de les obres

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5 Desenvolupament i control de les obres

1.5.1 Replanteig de detall de les obres

La Direcció d'Obra aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució de l'obra, i subministrarà al Contractista tota la informació que disposi perquè aquells puguin ser realitzats.

1.5.2 Equips de maquinària

De la maquinària que, d'acord amb el programa de treballs, s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.5.3 Assaigs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

El cost dels assaigs del control de qualitat realitzats pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i/o la Direcció d'Obra, que siguin repetició d'altres que hagin donat resultats defectuosos, podran ser repercutits íntegrament al Contractista més enllà del import assumit contractualment per aquest.

1.5.4 Materials

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar, amb els corresponents assaigs d'identificació, a la fi de poder comprovar la seva possible utilització.

Els productes importats d'altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, inclosos els que s'haguessin fabricat d'acord amb prescripcions tècniques diferents a les contingudes en aquest plec, es podran utilitzar si asseguren un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen les prescripcions d'aquest plec.

Si el present Plec de Prescripcions Tècniques fixa la procedència d'uns materials, i durant l'execució de les obres es trobessin altres idonis que es poguessin utilitzar amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o, en el seu cas, ordenar un canvi de procedència a favor d'aquests.

Si el Contractista obtingués de terrenys públics productes minerals en quantitat superior a la requerida per l'obra, l'Administració podrà apropiar-se dels excessos, sense perjudici de les responsabilitats que per aquell poguessin derivar-se.

1.5.5 Abassegaments

La situació dels abassegaments en els terrenys de les obres o en els marginals que poguessin afectar-les, així com el dels eventuals magatzems, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció de l'Obra.

Les superfícies utilitzades s'hauran de condicionar, una vegada finalitzada l'ocupació, restituint-les al seu estat natural.

Totes les despeses i indemnitzacions que, en el seu cas, es derivin de la utilització dels abassegaments seran per compte del Contractista.

Amb l'antelació necessària perquè no se'n derivin dificultats pel compliment del Pla d'Obres, el contractista haurà de sol·licitar, dels organismes, administracions i empreses que correspongui, les corresponents autoritzacions o permisos que requereixi l'ocupació, manteniment o reposició de qualsevol actuació esmentada anteriorment.

L'obtenció d'aquestes autoritzacions no seran mai motiu d'increment del termini ni del preu contractual.

1.5.6 Treballs nocturns

Els treballs nocturns, en els que es tindrà en compte l'especificat en el Contracte d'execució, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzar-se únicament on la mateixa indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar un equip d'il·luminació, del tipus i intensitat que la Direcció d'Obra ordeni, i mantenir-lo en perfecte estat mentre durin els treballs.

1.5.7 Treballs defectuosos

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.8 Construcció i conservació de desviaments

Si, per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres, fos necessari construir desviaments provisionals, o accessos a trams total o parcialment finalitzats, la construcció, conservació i demolició d'aquests, es realitzaran d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

La construcció i conservació d'aquests desviaments serà a càrrec del Contractista, excepte els que explícitament estiguin contemplats i valorats en el Projecte.

1.5.9 Senyalització, abalisament i defensa d'obres i instal·lacions

El Contractista serà responsable de l'estricte compliment de les disposicions vigents en la matèria, i determinarà les mesures que s'han d'adoptar en cada ocasió per senyalitzar, abalisar i, en tot cas, defensar les obres que afectin la lliure circulació. La Direcció d'Obra, a la qual el Contractista informarà de totes les mesures abans del seu començament, podrà introduir les modificacions i ampliacions que consideri adients per a cada cas, les quals seran d'obligat compliment per part del Contractista.

No hauran de començar activitats que afectin la lliure circulació del trànsit per una carretera sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defensa, prèvia autorització del Cap de Servei de carreteres corresponent, o del responsable de l'Administració competent. Aquests elements hauran d'ésser modificats i, si és necessari, enretirats tan aviat com varïin les afeccions a la lliure circulació que originà la seva col·locació, qualsevol que fos el període de temps en què no resultin necessaris, especialment en hores nocturnes i dies festius.

Si la senyalització s'apliqués sobre instal·lacions dependents d'altres Administracions, el Contractista estarà obligat, addicionalment, a allò que estableixin al respecte, essent per compte del Contractista les despeses de l'esmentada Administració en exercici de les facultats inspectores que sigui de la seva competència.

1.5.10 Precaucions especials durant l'execució de les obres

Drenatge

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

Gelades

Quan es prevegin gelades, el Contractista, al seu càrrec, protegirà totes les zones de l'obra que puguin quedar afectades per les mateixes. Les parts malmeses s'aixecaran i es refaran a càrrec del Contractista.

Incendis

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Seguretat i salut durant l'execució de l'obra

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.5.11 Modificacions d'obra

En relació amb les modificacions d'obra que es puguin produir durant l'execució de la mateixa, es compliran les condicions estipulades en el Contracte d'execució.

1.6 Responsabilitats especials del Contractista

1.6.1 Danys i perjudicis

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.2 Objectes trobats

L'Administració competent es reserva la propietat dels objectes d'art, antiguitats, monedes i, en general, objectes de totes classes que es trobin en els terrenys expropiats per a l'execució de l'obra, sense perjudici dels drets que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista està obligat a advertir el seu personal dels drets de l'Administració sobre aquest extrem, essent responsable subsidiari de les sostraccions o desperfectes que pugui ocasionar el personal de l'obra.

El Contractista no gaudirà de cap dret sobre les aigües que brollessin com a conseqüència de les obres, si bé, se'n podrà servir per a les seves necessitats, abandonant la resta que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ésser béns de domini públic.

El Contractista tampoc podrà exigir el dret d'explotació de les mines o materials que com a conseqüència de les obres apareguessin.

No obstant això, el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques, d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines, que directament concorrin a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

El Contractista tindrà l'obligació de fer servir, per extreure les antiguitats i objectes d'art que poguessin trobar-se, totes les precaucions que fossin procedents, mantenint el seu dret a ser indemnitzat per l'excés de despeses que aquests treballs li ocasionessin i/o el seu dret a la corresponent ampliació del termini d'execució de l'obra, en el seu cas. Tot això es portarà a terme sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre aquests treballs.

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, que quedarà a disposició del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, llevat que, a judici de la Direcció d'Obra, sigui necessària per l'obra.

1.6.3 Evitació de contaminació

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.4 Permisos i llicències

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.6.5 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà al Promotor per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà

dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.6.6 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

. Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

. Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Promotor, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

. Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Promotor podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.6.7 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.6.8 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

El Promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.6.9 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.6.10 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.6.11 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.6.12 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.7 Execució de les obres no especifiques en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.8 Amidament i abonament

1.8.1 Amidament de les obres

La Direcció de l'obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual correspon a acceptar les decisions de l'administració sobre el particular.

1.8.2 Abonament de les obres

1.8.2.1 Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.8.2.2 Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

. Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

. Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

. Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

. Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

. Les despeses de conservació de desguassos.

. Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

. Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

. Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

. Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

. Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

. Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2 Líquids

2.2.1 Aigua

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Reg de plantacions
- Humectació de bases o subbases

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

2.3 Materials per a jardineria i per a mesures correctroes d'impacte ambiental

2.3.1 Adob mineral sòlid de fons

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.3.2 Terra vegetal

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.3.3 Barreja de llavors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CESPITOSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOSES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

2.3.1 Encoixinament per a hidrosembra

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Encoixinament per a hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.3.2 Estabilitzant sintètic

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscós i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniònica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.3 Bioactivador microbià

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

2.3.4 Espècies vegetals

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.
  - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

3.1 Operacions prèvies

3.1.1 Replanteig

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

REPLANTEIG GENERAL

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

3.1.2 Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2 Treballs previs

3.2.1 Neteja i esbrossada de terreny

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

3.3 Demolicions, enderrocs i moviments de terres

3.3.1 Enderroc elements de fonamentació d'estructures i elements de contenció de terres

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- 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:

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

CONDICIONS GENERALS:

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

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.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

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.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.3.2 Enderroc elements estructurals

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

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica

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:

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.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

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.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

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.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.4 Gestió de residus

3.4.1 Disposició 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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

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.

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

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

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

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

3.5 Moviments de terres

3.5.1 Excavació en zona de desmunt

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

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

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

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

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

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

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

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

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

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

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

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

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

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

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

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

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

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

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

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

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

EXCAVACIONS EN ROCA:

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

3.5.2 Terraplenat i piconatge de terraplens

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Terraplenat i piconatge de terres:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

3.6 Estructures

3.6.1 Mur de maçoneria

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

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Sense acabat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No ha de tenir esquerdes.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: <= 3 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 20 m

Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

3.7 Treballs al medi natural i jardineria

3.7.1 Moviment de terres

1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzen per reomplir el nivell original a fi d'arribar a la cota de perfil projectada, ja siguin del mateix indret o portades en préstec, han de complir uns requisits mínims per ser acceptades com a base de les plantacions.

S'entén com a sòl base aquell al qual es modifica la topografia original per assolir el perfil del projecte, de manera que quedin 25-30 cm de distància per a la cota definitiva a fi de fer-hi després les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de jardineria.

En el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, en casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres cal respectar al màxim la configuració dels perfils modificats, ja que la primera capa, d'uns 20-30 cm, és la de sòl fèrtil.

Quan no es pugui protegir la coberta de sòl vegetal o superficial pel fet d'estar destinada a edificacions, a modificació de la cota del terreny, a camins o a altres superfícies dures, s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en piles no superiors a 1,25 m d'alçària. Se n'ha d'assegurar una bona aeració i evitar-hi el creixement de les males herbes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

. Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterrossar-lo.

. Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades.

. Aportació de les terres preparades fins a la cota rasant, si escau.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Condicionants de la capa de sòl base:

. Quan la partida d'obra prevegi l'aportació de terres, cal conèixer-ne l'origen.

. Si procedeix de perfils profunds, cal un procés de meteorització.

. No ha de contenir agents contaminants, restes d'obra ni elements estranys.

. Si el sòl existent no compleix les característiques de les terres de rebaix indicades al quadre corresponent cal substituir-lo per terres adequades.

. Si el sòl existent té unes característiques similars a les de les terres de rebaix, cal aplicar-hi una esmena.

Si en el mateix procés apareguessin materials d'obres o contaminants al sòl, seria de compliment obligat fer-hi el rebaix oportú, retirar-ne la totalitat de les runes per dur-les a l'abocador i substituir-ne el volum amb terres adequades, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

Per dur a terme les tasques de moviment de terres, cal tenir en compte el següent:

. Cal marcar un itinerari d'entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

. Les fites d'acotació han de ser de fusta, no es poden utilitzar vares d'obra i han d'anar marcades amb color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

. La relació superfície-mitjans de treball ha de ser directament proporcional, per tal de no endarrerir el procés d'execució.

. S'ha d'evitar treballar en temps de pluges abundants, de manera que cal esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sòl.

. En cas que en el procés d'excavació es trobin aigües freàtiques, cal fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-les o emmagatzemar-les per a la posterior utilització per a reg.

3.7.2 Fressatge

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

Conjunt d'operacions de fresatge del terreny.

S'han considerat els mitjans següents:

- Tractor

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

- Fresatge del terreny

- Protecció del terreny fresat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fresada el 100% de la superfície indicada a la DT.

La porositat ha de ser la indicada a la DT i, en el seu defecte, superior al 60% amb una relació equilibrada entre macroporus i microporus.

El fresatge del terreny s'ha de fer almenys una setmana abans de la plantació, per tal de facilitar l'aireació de la terra. Es aconsallable de fer-ho l'any abans, a la tardor.

No han de restar a la superfície del terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 5 cm.

Toleràncies d'execució:

- Fondària: 15%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida s'ha de comprovar que estan fets els treballs d'esbrossada i neteja del terreny i l'espedregament, segons les especificacions de la DT.

Abans de començar els treballs, s'han de senyalitzar les conduccions soterrades (aigua, gas, electricitat, etc.).

Si s'han d'aportar condicionants químics i/o biològics al terreny, s'ha de fer abans o a la vegada que s'executa la partida.

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

S'ha d'evitar el pas de persones o vehicles sobre el terreny.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.7.3 Anivellament i reparassada 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

S'han considerat els mitjans següents:

- Mitjans manuals

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

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:

Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Pendent mínim: ± 1%

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.7.4 Aportació de terra vegetal

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.7.5 Incorporació d'adob mineral sòlid de fons o condicionador del sòl

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

Conjunt d'operacions per al condicionament del sòl amb adobs minerals.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs sòlids de fons d'alliberament ràpid
- Adobs sòlids de fons d'alliberament lent
- Adobs d'alliberament lent o molt lent a base de polímers orgànics hidroabsorbents, fertilitzants, oligoelements, estimulants del creixement i roca volcànica

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

- Aportació i estesa d'adob amb mitjans mecànics o amb mitjans manuals segons indiqui la unitat d'obra

CONDICIONS GENERALS:

La formulació del adob ha serà la que determini la DF en funció de les característiques del terreny, el tipus de plantacions i l'època de realització de les feines.

L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'estendre l'adob la DF ha de donar la seva aprovació.

La DF, en cada cas, ha de triar la forma d'aplicació més correcte per tal d'evitar el deteriorament del producte aplicat.

L'adob sòlid de fons s'ha d'aportar directament al sòl, abans o a la vegada que les feines de condicionament físic del terreny.

L'aplicació de l'adob s'ha de fer amb el terra lleugerament humit.

S'ha de fer el repartiment amb passades creuades i de forma uniforme a tota la superfície.

Després d'haver adobat el terreny s'ha de llaurar el terreny i s'ha de regar. Aquestes operacions no estan incloses a la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou les feines de llaurat ni reg necessàries.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.7.6 Subministrament d'espècies vegetals

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

3.7.7 Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra

1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemament d'espècies vegetals subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar el mateix dia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: la preparació i la comprovació del terreny a peu d'obra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes s'han de mantenir en bones condicions durant el temps que estiguin al viver d'obra i fins al moment de la plantació.

. Preparació de la zona destinada al viver d'obra

S'ha d'escollir una zona dins l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal, garantint-ne la qualitat. Se seguiran les indicacions següents:

. L'espai d'estacionament ha d'estar resguardat del vent.

. L'estacionament dins del viver d'obra només pot tenir lloc durant un període no superior a una setmana.

. El viver d'obra ha d'estar tancat, almenys provisionalment, per evitar robatoris. En cas que se'n produeixi un, és responsabilitat de l'empresa reposar les plantes sense cap càrrec dins del projecte i obra.

. Protecció contra la insolació en cas de plantació a la primavera-estiu, amb malles d'ombra de petita estructura metàl·lica i malla del 70%.

. Protecció contra el fred en cas de plantació a la tardor-hivern, amb palla al voltant dels contenidors, pa de terra o guix.

. En el cas de plantes més càlides, està prohibit emmagatzemar-les a l'hivern, i en tot cas, s'han de tenir al túnel de plàstic.

. El pa de terra ha d'estar sempre a l'ombra, cobert amb sauló o palla, i s'ha de mullar fins a l'interior. El pa de terra amb guix s'ha de regar pels forats de dalt. Les plantes subministrades en contenidor s'han de regar diàriament.

. S'ha de vigilar l'estat fitosanitari del material aplegat i, en cas necessari, cal fer el tractament fitosanitari oportú

. Condicions d'arreplegadissa dels elements vegetals en obra:

. És important evitar que l'arbrat estacionat broti abans de la plantació.

. El material vegetal no es pot deixar apilat.

. El temps màxim d'estacionament d'arbres i arbusts al viver d'obra és de 7 dies.

. No es poden estacionar al viver d'obra les plantes vivaces, la gespa, les gespitoses ni els pans d'herba.

3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

Normes de referència

. NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

3.7.8 Implantació de material vegetal

1.- PLANTACIÓ D'ARBRES

Àmbit d'aplicació

Plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix.

Condicions del procés d'execució

Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

Plantació

De manera seqüencial, aquestes són les diferents operacions que s'han de dur a terme per a la plantació d'arbrat en entorn urbà:

. Obrir el forat de l'escocell un dia abans de la plantació, per permetre'n l'aeració. El sòl ha d'estar treballat (airejat i esmenat).

. Canviar el sòl a tot l'escocell o, si més no, extreure'n tota la terra existent fins a un mínim d'1 metre de profunditat.

. Identificar el coll de l'arbre per determinar adequadament la profunditat apropiada del clot de plantació.

. Treure l'arbre del recipient -en el cas dels subministrats en contenidor- sense fer malbé el pa de terra.

. Col·locar l'arbre al fons del forat sobre una capa de terra de màxima qualitat, al nivell de plantació escaient on s'ha d'assentar el pa de terra.

. Una vegada dintre del forat, s'ha de trencar el guix i tallar la malla metàl·lica en el cas que vingui subministrat en pa de terra. S'ha de fer sense malmetre l'estructura interna del pa de terra. Els únics embolcalls que no cal treure són els constituïts per materials biodegradables, capaços de descompondre's abans d'un any i mig i que no afectin el creixement posterior ni de l'arbre ni del seu sistema radical.

. Aplomar i col·locar la planta en la seva posició natural, procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en posició estable.

. Col·locar els aspres tan a prop de l'arbre com sigui possible, a una distància mínima de 20 centímetres, vigilant de no malmetre'n les arrels.

. Abocar progressivament la terra restant al clot de l'escocell.

. Pressionar i atacar bé la terra a mesura que es va omplint l'escocell, amb capes de 30 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbre queda fermament plantat.

. Omplir l'escocell fins a una fondària de 15 centímetres respecte al nivell de la vorera, a fi que reculli el màxim d'aigua quan plogui o es regui, sense descalçar les arrels. En cas d'instal·lació de reg per degoteig, la fondària de la terra de l'escocell respecte a la vorera pot ser menor, sempre que respecti un mínim de 5 centímetres.

. Abans del primer reg cal confeccionar una clota amb una fondària d'uns 25 cm, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.

. Després de qualsevol plantació i fins al segon reg, en un termini màxim de 24 hores, cal regar abundantment fins arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. Això és essencial per assentar les terres abocades al clot de plantació i apropar-les a les arrels, per així eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès de postplantació de l'arbre. Encara que hi hagi instal·lat un sistema de reg per degoteig, aquest primer reg es fa sempre amb mànega.

. En cas que l'arbre sigui subministrat en contenidor, posteriorment s'ha de recuperar el contenidor o emmagatzemar l'envàs per a una posterior reutilització o reciclatge.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzaran d'acord amb l'indicat al punt 6 del present Plec de prescripcions tècniques per a la unitat d'obra de la que formi part.

Unitat d'arbre o conífera.

Especificacions tècniques i distintius de qualitat

. NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

2.- PLANTACIÓ D'ARBUSTS

Àmbit d'aplicació

Plantació d'arbusts ornamentals de fulla caduca o perenne.

Condicions del procés d'execució

Època de plantació

No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes. És preferible fer-ho a la tardor i a la primavera.

Plantació

. Comprovar l'estat de les arrels.

. El procés de plantació inclou centrar i orientar l'arbust dins del clot de plantació o rasa, afegint-hi capes de 10 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals i assegurant el contacte de les arrels amb la terra. S'ha d'evitar la formació cavitats d'aire que puguin assecar les arrels. S'ha de continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbust quedi fermament plantat.

. Abans del primer reg, cal confeccionar una clota de fondària suficient, al centre en les superfícies horitzontals o a la part més alta en superfícies inclinades, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja.

. Immediatament després de plantar, així com en el segon reg, cal regar abundantment fins a arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació. En termes generals i depenent de l'època i el lloc de plantació, s'ha de subministrar la quantitat especificada al manual de reg.

. S'ha de recuperar o emmagatzemar l'envàs per una posterior reutilització o reciclatge.

3.7.9 Plantació d'arbust, arbre de petit format

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format
- En contenidor

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

- Arbre, arbust:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts:

- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

3.7.10 Sembra

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa

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

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar

- Sembra de les llavors

- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas

- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas

- Primera sega, en el seu cas

- Protecció de la superfície sembrada

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, 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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

3.7.11 Hidrosembra

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Hidrosembra

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

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3.7.12 Tractament fitosanitari

1.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar mitjançant una distribució completa de la barreja del producte en tota la massa vegetal tractada.

En cas de tractament amb fungicides, s'ha de dur a terme el nombre de tractaments necessaris fins a la completa eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nombre de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de manera que en alguns casos caldrà canviar l'espècie vegetal. D'una banda perquè pot constituir un focus d'infecció per a la resta de plantes i, de l'altra, per qüestions de rendibilitat econòmica.

En el cas que es duguin a terme aplicacions en gespes, cal respectar els terminis de seguretat dels productes. Per això s'ha d'informar al ciutadà de la fumigació duta a terme.

Després de l'aplicació d'un tractament, no s'ha de regar la zona fumigada, excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que se situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiquin els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada i les dosis de tractament.

En cada tractament cal indicar el període de temps que ha de transcórrer per observar si l'aplicació realitzada ha estat efectiva.

Selecció del mètode de control

Cal identificar la plaga o la malaltia que provoca el dany. En cas que es desconegui in situ, se n'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Tenint en compte l'agent causant del problema, s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. A l'hora d'escollir-lo, cal valorar el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. Per aquest motiu primer s'ha d'estudiar el mètode de control cultural (eliminació de parts afectades, restricció de regs en cas de problemes amb fongs, etc.), en segon lloc el mètode de control biològic i, en darrer terme, el mètode de control químic. És el que s'anomena lluita integrada.

Els tractaments fitosanitaris preventius es poden dur a terme en un marge de temps molt més ampli que els curatius, que només s'han d'aplicar en el moment que es detecti una població suficient d'individus o apareguin els primers símptomes d'una malaltia.

Control químic

-Elecció del producte fitosanitari.

-Moment de la realització del tractament

Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de determinats fongs. Per aquest motiu és recomanable aplicar-hi tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat, és a dir, quan es donen les condicions favorables per a la proliferació dels fongs. Quan s'observen els primers atacs, és el moment idoni per combatre'ls, ja què en aquesta fase són més sensibles. En aquest cas, cal tractar amb productes curatius.

Plagues: Davant l'atac d'una plaga, cal estudiar el grau d'infecció existent per poder trobar el moment just per a l'aplicació del tractament. Algunes plagues cal combatre-les ràpidament, però també és cert que d'altres es poden controlar mitjançant l'efecte de la fauna útil.

Herbicides: El començament de la primavera i de la tardor són les èpoques més favorables per al tractament de les males herbes. No obstant això, tot depèn de l'espècie que cal controlar i del moment de desenvolupament en què es vol eliminar. És convenient tractar totes les plantes adventícies abans que fructifiquin i disseminin les llavors.

-Requisits que ha de complir el personal aplicador: Segons l'ordre del DARP del 4 de març 1997, a partir de l'any 1997 tot el personal aplicador de productes fitosanitaris ha d'aprovar un curs de nivell bàsic i els responsables, un curs de nivell qualificat. En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui al tipus de feina que duu a terme (careta, guants, botes, impermeable, etc.).

-Maquinària d'aplicació: Per a l'elecció de la maquinària, s'han de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. És a dir, en cas que s'hagi d'aplicar de forma sòlida, caldrà utilitzar canons de projecció, i si s'ha de tractar en estat líquid, s'haurà d'aplicar amb polvoritzadors. Els tipus de canons i de polvoritzadors a utilitzar variaran en funció de l'espècie vegetal a tractar, la superfície afectada, les característiques de la zona, el temps d'aplicació, la freqüència d'aplicació i, sobretot, les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà, ja que molts tractaments s'han d'aplicar a la via pública. En cas necessari, s'haurà d'abalisar la zona per evitar les molèsties als usuaris. El manteniment de la maquinària de fumigació és primordial per a una correcta aplicació; en el cas dels polvoritzadors, cal fer atenció sobretot als broquets, ja que podrien fer variar la forma i la uniformitat de les gotes. Per poder aplicar les dosis apropiades, la maquinària ha d'estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a l'aplicació de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En cas d'utilització d'herbicides, cal aplicar-los amb una maquinària destinada només a aquesta classe de producte. El tipus de broquet varia depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així, per als fungicides es recomanen broquets que produeixin gotes fines i amb una pressió d'entre 5 i 10 bars; en el cas dels insecticides, com que són productes més problemàtics, les gotes no

han de ser excessivament fines i la pressió ha de variar entre 2 i 3 bars. Pel que fa als herbicides, les recomanacions són les següents:

- Herbicides de contacte: polvorització que proporciona bona coberta. Pressió 3-5 bars.

- Herbicides sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.

- Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. Pressió 2 bars.

Quan s'han d'aplicar herbicides en zones de sauló properes a vegetació, cal instal·lar una campana protectora i s'ha d'utilitzar una pressió baixa.

- Preparació del tractament: S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin seriosament afectades per l'agent causant i que amb el tractament no milloraran el seu estat. Abans d'aplicar el producte, el personal ha de seguir les recomanacions descrites en l'etiqueta. El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat, tal com s'ha esmentat anteriorment. No s'ha de fumar ni beure ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.

- Aplicació del tractament: Els tractaments fitosanitaris no s'han d'aplicar en les següents condicions climàtiques:

- En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.

- Quan faci vent fort. En cas que hi hagi una lleugera brisa, sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.

- Si plou o fa una humitat excessiva, o si hi ha previsió que es pugui produir aquesta situació.

- Les aplicacions s'han de dur a terme sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal com s'ha esmentat anteriorment. Cal restringir el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina fins que el producte s'hagi assecat en la superfície del vegetal.

- Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi, els que siguin sistèmics s'han d'aplicar amb un volum d'aigua adequat perquè la superfície del sòl quedi suficientment mullada.

- Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, cal observar la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, cal dur a terme una prova.

- Quan s'hagi de fer un canvi de producte que sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, cal rentar tot el material utilitzat en l'aplicació (dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).

- Després del tractament: Una vegada finalitzat el tractament, s'ha de netejar tot el material que s'hagi utilitzat en la preparació i l'aplicació del producte. A més, tant les tones com les motxilles individuals d'aplicació s'han d'esbandir amb aigua corrent una vegada i els envasos, tres vegades, segons recomanacions d'AEPLA (Associació de Fabricants de Plaguicides). Seguidament, cal repartir aquesta aigua per la vegetació de l'entorn (sauló, en cas que es tracti d'herbicides) de forma homogènia, de manera que en cap cas es vessi sobre la xarxa de clavegueram o al seu voltant. Aquest procés també s'aprofita per esbandir i netejar les broquetes i mànegues de connexió. El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació. Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris s'han d'eliminar tal com dicta la legislació per a aquest tipus de residus.

2.- AMIDAMENT I ABONAMENT

L'amidament i abonament d'aquest material es realitzaran d'acord amb l'indicat al punt 6 del present Plec de prescripcions tècniques per a la unitat d'obra de la que formi part.

Segons l'espècie vegetal, cal preveure diferents unitats de mesurament:

- Gespa: cal valorar els tractaments per superfície en m2.

- Plantes i arbusts de poc port: com la gespa.

- Arbrat: per unitats.

3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I DISTINTIUS DE QUALITAT

Legislació estatal:

. Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides (BOE 24/1/84). Modificat pel Reial decret 162/1991, de 8 de febrer.

. Ordre del 24 de febrer de 1993 per la qual es normalitza la inscripció i el funcionament del Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides.

. Reial decret 1054/2002, pel qual es regula el procés d'avaluació per al registre, l'avaluació i la comercialització de biocides.

Legislació autonòmica

. Decret 149/1997, de 10 de juny, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides.

. Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, per la qual es regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

. Ordre AAR/62/2008, de 12 de febrer, per la qual es prorroga el termini que estableix l'Ordre ARP/455/2006, de 22 de setembre, que regula la formació de les persones que realitzen activitats relacionades amb la utilització de productes fitosanitaris.

En cas de derogació o actualització de la normativa, la darrera aprovada serà la de compliment obligat.

3.8 Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

Aquesta tasca consisteix en l'eliminació tant de la vegetació amb creixement espontani com dels residus propis de l'execució de l'obra.

L'obligació de l'adjudicatari no es limita a escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, sinó que s'ha completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

Olot, juliol de 2023
L'Enginyer Autor del Projecte

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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

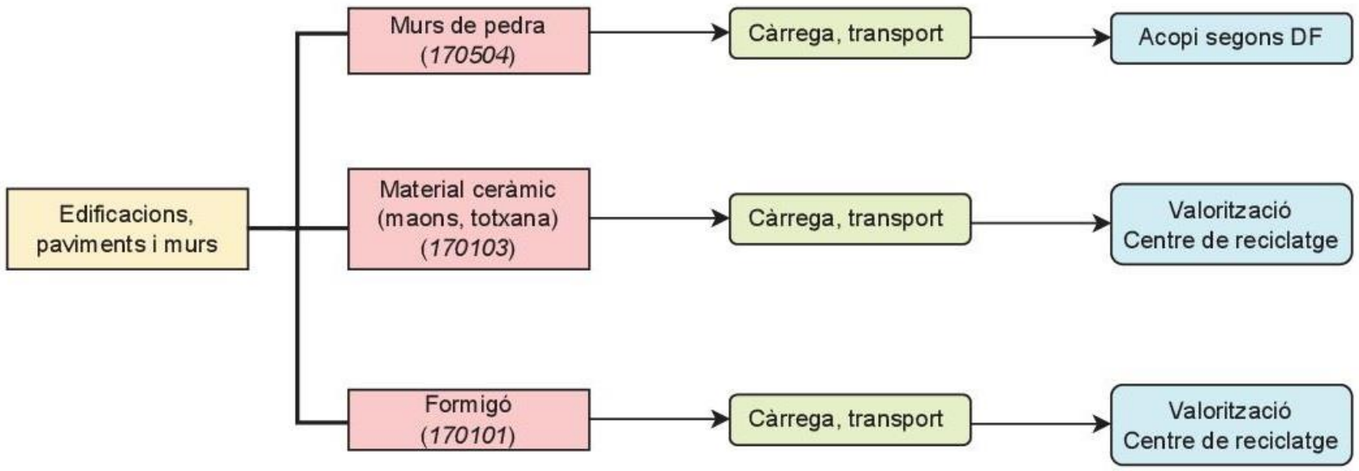
DOCUMENT IV:

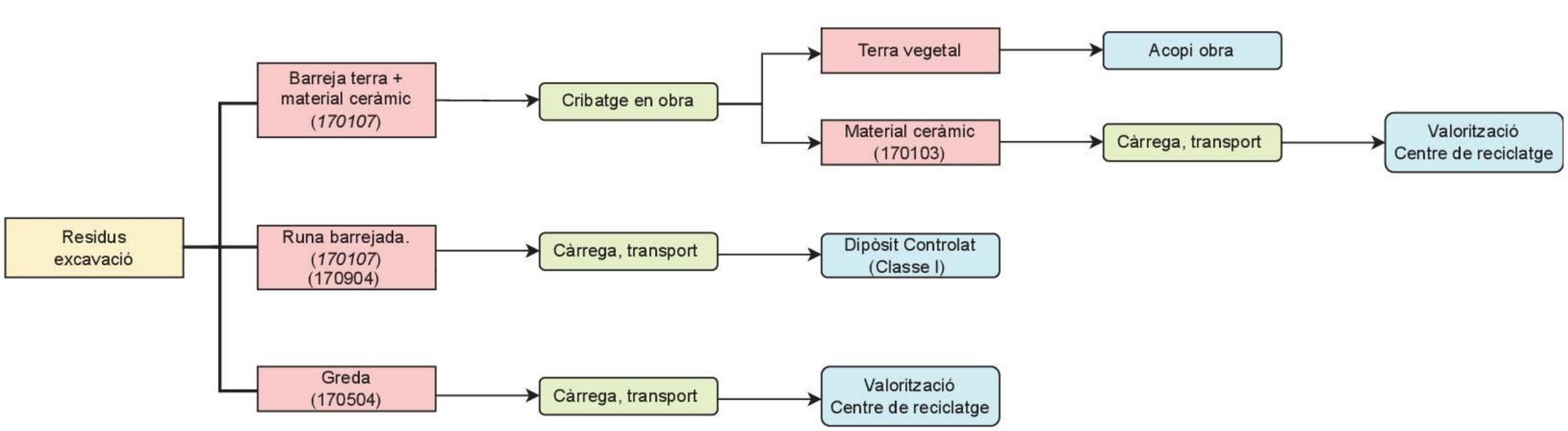
PRESSUPOST

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS


Edificacions, paviments i murs
Murs de pedra (170504)
Càrrega, transport
Acopi segons DF
Material ceràmic (maons, totxana) (170103)
Càrrega, transport
Valorització Centre de reciclatge
Formigó (170101)
Càrrega, transport
Valorització Centre de reciclatge


Residus excavació
Barreja terra + material ceràmic (170107)
Cribatge en obra
Terra vegetal
Acopi obra
Material ceràmic (170103)
Càrrega, transport
Valorització Centre de reciclatge
Runa barrejada. (170107) (170904)
Càrrega, transport
Dipòsit Controlat (Classe I)
Greda (170504)
Càrrega, transport
Valorització Centre de reciclatge

EDIFICACIONS i ESTRUCTURES

VOLUMS ESTRUCTURES DE PEDRA

Edificació principal

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Mur	M1	3,9	0,4	1,4
Mur	M2	2,4	0,4	0,8
Mur	M3	3,6	0,4	1,3
Mur	M4	16,0	0,5	8,0
Mur	M5	24,2	0,5	12,1
Mur	M6	35,5	0,5	17,8
Mur	M7	20,2	0,5	10,1
Mur	M8	11,3	0,5	5,7
Mur	M9	22,3	0,5	11,2
Mur	M14	0,5	0,25	0,125
Mur	M15	2,9	1,1	3,19
Total Murs				**71,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F1	42,0	0,5	21,0
Fonaments	F2	1,4	0,5	0,7
Fonaments	F3	0,9	0,5	0,4
Fonaments	F4	1,0	0,5	0,5
Fonaments	F5	4,0	0,5	2,0
Fonaments	F6	5,9	0,5	3,0
Fonaments	F7	8,3	0,5	4,2
Fonaments	F8	5,0	0,5	2,5
Fonaments	F9	2,5	0,5	1,3
Fonaments	F10	5,5	0,5	2,8
Fonaments	F11	2,7	0,5	1,3
Fonaments	F12	3,8	0,5	1,9
Fonaments	F27	2,5	1,1	2,8
Total Fonaments				**44,2**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**115,7**

Edificacions Annexes

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Construcció	C9b	21,4	0,3	6,4
Construcció	C9d	22,4	0,3	6,7
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**13,1**

Pou i altres

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Pou	P1	1,4	1,7	2,5
Mur	M10	1,2	1,0	1,2
Mur	M11	3	1,0	3,0
Mur	M12	0,4	1,0	0,4
Mur	M13	0,4	1,0	0,4
Total Murs				**7,5**
G214U025	***Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals***			
Fonaments	F21	3,5	0,5	1,8
Fonaments	F22	2	0,5	1,0
Fonaments	F23	0,8	0,5	0,4
Fonaments	F24	1	0,5	0,5
Fonaments	F25	1,2	0,5	0,6
Fonaments	F26	3	0,5	1,5
Total Fonaments				**5,8**
E2132132	***Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora***			
TOTAL				**13,2**

TOTAL PEDRA				**142,1**

VOLUMS ESTRUCTURES DE CERÀMICA

Edificació principal

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Volta	V1	1,84	12,50	23,00
Volta	V2	0,87	13,25	11,53
Paret	p1	2,57	0,13	0,33
Paret	p2	2,57	0,13	0,33
Paret	p3	2,57	0,13	0,33
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**35,5**

Edificacions Annexes

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Teulada	T1	38,40	0,20	7,68
Teulada	T2	19,25	0,20	3,85
Construcció	C1a	9,00	0,43	7,74
Construcció	C1b	9,60	0,43	8,26
Construcció	C2	6,30	1,40	8,82
Construcció	C3	4,95	0,60	2,97
Construcció	C4	6,00	2,10	12,60
Construcció	C5a	3,12	0,15	0,90
Construcció	C5b	2,75	0,15	0,80
Construcció	C6a	4,63	0,16	1,48
Construcció	C6b	7,40	0,16	2,37
Construcció	C7a	2,20	0,40	1,76
Construcció	C7b	1,32	0,40	1,06
Construcció	C9a	22,40	0,30	6,72
Construcció	C9c	26,95	0,30	8,09
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**75,1**

Pou i altres

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Runa	R1	0,80	0,40	0,32
Runa	R2	1,00	0,40	0,40
Runa	R3	3,50	1,50	5,25
Runa	R4	2,10	1,50	3,15
Teulada	T3	4,61	0,20	0,92
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**10,0**

TOTAL CERÀMIC				**120,7**

VOLUMS ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. FONAMENTS

Edificacions Annexes

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Fonaments	F13	9,9	0,5	5,0
Fonaments	F14	9,5	0,5	4,8
Fonaments	F15	5,88	0,5	2,9
Fonaments	F16	1,98	0,5	1,0
Fonaments	F17	8,4	0,5	4,2
Fonaments	F18	2,1	0,5	1,1
Fonaments	F19	6,56	0,5	3,3
Fonaments	F20	8,1	0,5	4,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL FORMIGO				**26,2**

VOLUMS BIGUES DE FORMIGÓ

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Biga	Bi1	0,3	0,1	0,1
E21322232	***Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora***			
TOTAL BIGUES FORMIGÓ				**0,1**

VOLUMS PAVIMENT CERÀMIC

Edificació principal

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Paviment	Pa1	258,4	0,06	15,5
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**15,5**

Edificacions Annexes

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Paviment	Pa5	2,4	0,4	1,0
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**1,0**

Pou i altres

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Paviment	Pa2	2,2	0,4	0,9
Paviment	Pa3	7,0	0,4	2,8
Paviment	Pa4	19,8	0,4	7,9
G214U030	***Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals***			
TOTAL				**11,6**

TOTAL PAVIMENTS CERÀMICS				**28,1**

VOLUMS BLOCS DE PEDRA

Nom element	Codi element	Secció (m2)	Profunditat (ml)	Volum (m3)
Bloc de pedra	B1	8,3	0,5	4,15
Bloc de pedra	B2	0,9	0,5	0,45
TOTAL BLOCS DE PEDRA				**4,6**

RESIDUS D'EXCAVACIÓ

VOLUMS RESIDUS EXCAVACIÓ

Material	m3	Coef. Esponjament	m3
Runa barrejada	1.645,41	1,2	1.974,49
Material ceràmic + terra	1.914,79	1,2	2.297,74
Greda	289,35	1,2	347,22
Terra vegetal	186,27	1,15	214,20

CRIBATGE MATERIAL CERÀMIC + TERRA

CRIBATGE

Material	m3
Material ceràmic + terra	1.914,79
Material ceràmic	478,70
Terra vegetal	1.436,09

ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA

MOVIMENTS DE TERRES

	Desmunt (m3)	Terraple (m3)	Balanç (m3)
Adequació finca	1.810,21	1.808,82	1,39
Zona humida	128,32	0,00	128,32
Accés finca	1,93	14,64	-12,71
Millora rec	71,66	0,00	71,66
Total	**2.012,12**	**1.823,46**	**188,66**

TREBALLS PREVIS

ESBROSSADA

	m2
Esbrossada	2.900,57
Esbrossada 100% zona boscosa	2.640,76
Esbrossada selectiva rec	389,80
Esbrossada selectiva i retirada arbres morts	965,99

ELIMINACIO SP INVASORES

	m2
Eliminacio sp invasora herbacia	150,07
Eliminació canya	38,27
Eliminació manual sp arbories (UT)	160 ut
Esbrossada 100%bosc sp arbories invasores	1565,16

TRANSPLANTAMENT SP PROTEGIDA

	m2
Transplantament Galanthus nivalis	37,63

RETIRADA TANCA DE FUSTA

	ml
Retirada tanca de fusta	50,00

TERRA VEGETAL NECESSÀRIA

	Superficie (m2)	Gruix (m)	Volum (m3)
Talussos zona planera	1.273,25	0,3	381,98
Zona Planera	3.830,23	0,5	1.915,12
Acces	13,33	0,3	4,00
Talussos Zona humida	368,08	0,3	110,42
Zona planera mur	94,16	0,3	28,25
Total Terra vegetal necessària			**2.439,76**

ORIGEN TERRA VEGETAL

Origen	Volum (m3)
Pròpia obra	186,27
Cribatge Mat.Ceràmic	1.436,09
Aportació exterior	817,41
Total	**2.439,76**

RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA

SUPERFICIES DE TRACTAMENT

Talussos 3H:2V	Amid. Horit	Amid vert	Amida real (m2)
Zona planera	1.059,41	706,27	**1.273,25**
Acces	11,09	7,39	**13,33**
Zona humida. Bassa	306,26	204,17	**368,08**

Zona planera	m2	ha
Zona prat de dall	3.830,23	0,383023
Franja costat del mur	94,16	0,009416
Superfícies total	***5.579,05***	

PLANTACIONS

TRACTAMENT TR 2

Densitat total (peus/Ha):	**2000**
Densitat arbre (peus/Ha):	**2000**

		Talussos zona planera	
	Superfície hidrosembra	*Quercus robur*	*Quecus robur*
mida		**6/8**	***Alveol forestal***
Densitat		**50**	**50**
TALÚS			
Talussos zona planera	1273,3	127	127

TRACTAMENT TR 4

Densitat total (peus/Ha):	**2000**
Densitat arbre (peus/Ha):	**2000**

		Talussos zona planera			
	Superfície hidrosembra	*Fraxinus excelsior*	*Fraxinus excelsior*	*Salix alba*	*Salix alba*
mida		**6/8**	***Alveol forestal***	**6/8**	***Alveol forestal***
Densitat		**25**	**25**	**25**	**25**
TALÚS					
Talussos zona humida	368,1	18	18	18	18

EDIFICACIONS i ESTRUCTURES

Murs de pedra		
Enderroc	G214U025	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals
Càrrega i transport	E2EAZ001	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t i abassegament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació
Gestió		

Parets, murs, voltes i paviments de material ceràmic		
Enderroc	G214U030	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipu, amt mitjans mecànics o manuals
Càrrega i transport	E3R642AA	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t
Gestió	E2RA62F0	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat de 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició

Fonaments de pedra		
Enderroc	E2132132	Enderroc de fonaments de pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcadora
Càrrega i transport	E2EAZ001	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t i abassegament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació
Gestió		

Fonaments i bigues de formigó		
Enderroc	E21322232	Enderroc de fonaments en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retoexcavadora
Càrrega i transport	E3R642AA	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t
Gestió	E2RA61H0	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat de 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició

RESIDUS EXCAVACIÓ

Runa barrejada		
Excavació	G221U112	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses les parts proporcionals en roca, amb mitjans mecànics..
Càrrega i transport	E2R642A5	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t
Gestió	E2RA73G1	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclos el cànon de residus barrejats inerts amb una densitat de 1,0 t/m3
	E2RA7581	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclos el cànon de residus barrejats no perillosos amb una densitat de 0,17 t/m3

Material ceràmic + terra		
Excavació	G221U112	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses les parts proporcionals en roca, amb mitjans mecànics..
Cribatge	E2RMZ001	Cribatge de material inert a la pròpia obra deixant fraccions acopiades a l'obra
Càrrega i transport	E2R642A5	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t
Gestió	E2RA62F0	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat de 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició

Greda		
Excavació	G221U112	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses les parts proporcionals en roca, amb mitjans mecànics..
Càrrega i transport	E2R450A5	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t
Gestió	E2RA7LP0	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat de 1,6 t/m3

Terra vegetal		
Excavació	G221U010	Excavació de terra vegetal, inclosa la càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins a la seva utilització

Coeficients d'esponjament	
Material	**%**
Material ceràmic procedent de les edificacions	35
Barreja de material ceràmic i terra	20
Barreja de runa	20
Greda	20
Terra vegetal	15

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 01 TREBALLS PREVIS
Capítol 01 TALA I ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona planera i talussos		2.900,570				2.900,570	C#*D#*E#*F#
2	Rec perimetral		389,800				389,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.290,370

2	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona planera i talussos		2.640,760				2.640,760	C#*D#*E#*F#
2	Zona humida. Punt baix		965,990				965,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.606,750

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 01 TREBALLS PREVIS
Capítol 02 ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR130003	m2	Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació.

AMIDAMENT DIRECTE 38,270

2	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tala arbres especies invasores		1.565,160				1.565,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.565,160

3	G2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eliminació sp invasora herbàcia		150,070				150,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,070

4	GREM0001	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

5	GREM0002	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

6	I2R642M1	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Part soterrada	T	Sup (m2)	Profunfitat (m)				
2	Canya (Arundo donax)		38,270	0,500			19,135	C#*D#*E#*F#
5	Part aèria	T	Sup (m2)	Altura mitja (m	Coef, reductor			
6	Canya (Arundo donax)		38,270	3,000	0,050		5,741	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,876

7	I2RA9SB0	m3	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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canya (Arundo donax)		5,741				5,741	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,741

8	I2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canya (Arundo donax)		19,135				19,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,135

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 01 TREBALLS PREVIS
Capítol 03 ESPEDREGAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR22P001	m2	Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus

AMIDAMENT DIRECTE 965,990

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 01 TREBALLS PREVIS
Capítol 04 TRANSPLANTAMENT DE FLORA PROTEGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR6PU002	m2	Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior.

AMIDAMENT DIRECTE 37,630

AMIDAMENTS

2	GR662M01	m2	Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 37,630

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 01 TREBALLS PREVIS
Capítol 05 DESMUNTATGE DE TANCA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 02 ENDERROCS
Capítol 01 EDIFICACIÓ PRINCIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments auxiliars. Fonaments		44,200				44,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,200

2 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments auxiliars. Murs de pedra		71,500				71,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,500

3 G214U030 m3 Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i voltes		35,500				35,500	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

4 E2R642AA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i voltes		35,500				35,500	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament 35%	%	35,000				17,850	PERPARCIAL(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 68,850

5 E2RA62F0 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i voltes		35,500				35,500	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	35,000				17,850	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 68,850

6 E2EAZ001 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments i murs de pedra		115,700				115,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,700

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 02 ENDERROCS
Capítol 02 EDIFICACIONS ANNEXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2132232	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidamens auxiliars. Fonaments		26,200				26,200	C#*D#*E#*F#
2	Bigues		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,300

2 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidaments auxiliars. Murs de pedra		13,100				13,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,100

3 G214U030 m3 Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i teulades		75,100				75,100	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,100

4 E2R642AA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments i bigues de formigó		26,300				26,300	C#*D#*E#*F#
2	Murs, teulades i paviments		76,100				76,100	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	35,000				35,840	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **138,240**

5 E2EAZ001 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs de pedra		13,100				13,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,100**

6 E2RA61H0 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	Amidamens auxiliars. Fonaments		26,200				26,200	C#*D#*E#*F#
2	Bigues		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	35,000				9,205	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **35,505**

7 E2RA62F0 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i teulades		75,100				75,100	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	35,000				26,635	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **102,735**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 02 ENDERROCS
Capítol 03 POU, PAVIMENTS I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments de pedra		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

2 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

1	Murs de pedra		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

3 G214U030 m3 Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i estructures		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Paviments		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

4 E2R642AA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i estructures		21,600				21,600	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	35,000				7,560	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **29,160**

5 E2RA62F0 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs i estructures		21,600				21,600	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	35,000				7,560	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **29,160**

6 E2EAZ001 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Murs de pedra		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
2	Fonaments de pedra		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,300**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 03 EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal		186,270				186,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,270**

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja de runa		1.645,410				1.645,410	C#*D#*E#*F#
2	Material ceràmic + terra		1.914,790				1.914,790	C#*D#*E#*F#
3	Greda volcànica		289,350				289,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.849,550**

3 E2RMZ001 m3 Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Material ceràmic + terra		1.914,790				1.914,790	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	20,000				382,958	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **2.297,748**

4 E2R450A5 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Greda volcànica		289,350				289,350	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	20,000				57,870	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **347,220**

5 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Greda volcànica		289,350				289,350	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	20,000				57,870	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **347,220**

6 E2R642A5 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja de runa		1.645,410				1.645,410	C#*D#*E#*F#
2	Material ceràmic de cribatge		478,700				478,700	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	20,000				424,822	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **2.548,932**

7 E2RA62F0 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Material ceràmic de cribatge		478,700				478,700	C#*D#*E#*F#
2	Coeficient esponjament	%	20,000				95,740	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **574,440**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

8 E2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja de runa (1% plàstics)		1.645,410	0,010			16,454	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge parcial	%	20,000				3,291	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **19,745**

9 E2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja de runa		1.645,410				1.645,410	C#*D#*E#*F#
2	Barreja de runa (1% plàstics)		-1.645,410	0,010			-16,454	C#*D#*E#*F#
3	Coeficient esponjament	%	20,000				325,791	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **1.954,747**

10 E2RA7581 m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barreja de runa (1% plàstics)		1.645,410	0,010			16,454	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge parcial	%	20,000				3,291	PERPARCIAL(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **19,745**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 04 MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació de la finca		1.810,210				1.810,210	C#*D#*E#*F#
2	Adequació zona humida		128,320				128,320	C#*D#*E#*F#
3	Accés		1,930				1,930	C#*D#*E#*F#
4	Millora i adequació del rec perimetral		71,660				71,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.012,120**

2 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació de la finca		1.808,820				1.808,820	C#*D#*E#*F#
2	Accés		14,640				14,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.823,460**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal procedent del cribatge		1.436,090				1.436,090	C#*D#*E#*F#
2	Terra vegetal procedent excavacio		186,270				186,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.622,360**

2 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

AMIDAMENT DIRECTE **817,410**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal de l'obra		186,270				186,270	C#*D#*E#*F#
2	Terra vegetal procedent del cribatge		1.436,090				1.436,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.622,360**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA
Capítol 02 TRACTAMENTS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos zona planera		1.273,350				1.273,350	C#*D#*E#*F#
2	Talussos accés		13,330				13,330	C#*D#*E#*F#
3	Talussos zona humida		368,080				368,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.654,760**

2 GR26U010 ha Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 %

AMIDAMENT DIRECTE **0,383**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA
Capítol 03 SEMBRES I PLANTACIONS
Subcapítol 01 SEMBRES

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Planera. Prat de dall		3.830,230				3.830,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.830,230**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talussos zona planera		1.273,250				1.273,250	C#*D#*E#*F#
2	Talussos accés		13,330				13,330	C#*D#*E#*F#
3	Talussos zona humida		368,080				368,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.654,660**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 05 RESTAURACIÓ AMBIENTAL I PAISATGÍSTICA
Capítol 03 SEMBRES I PLANTACIONS
Subcapítol 02 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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	Quercus robur		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,000**

2 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 mímim 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 excelsior		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Salix alba		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

3 GR61U205 u Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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	Quercus robur		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
2	Fraxinus excelsior		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Salix alba		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **163,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fraxinus excelsior		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 06 MANTENIMENT PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Unitats	Anys			
2	Sembra manual							C#*D#*E#*F#
3	Zona Planera. Prat de dall		3.830,230	3,000	1,000		11.490,690	C#*D#*E#*F#
5	Hidrosembra							
6	Talussos zona planera		1.273,250	3,000	1,000		3.819,750	C#*D#*E#*F#
7	Talussos accés		13,330	3,000	1,000		39,990	C#*D#*E#*F#
8	Talussos zona humida		368,080	3,000	1,000		1.104,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.454,670**

2 GRM1002 u Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Anys			
2	Quercus robur		127,000	2,000	1,000		254,000	C#*D#*E#*F#
3	Fraxinus excelsior		18,000	2,000	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#
4	Salix alba		18,000	2,000	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **326,000**

3 GRM1003 u Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Anys		Total	
2	Quercus robur		127,000	2,000	1,000		254,000	C#*D#*E#*F#
3	Fraxinus excelsior		18,000	2,000	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#
4	Salix alba		18,000	2,000	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **326,000**

4 GRM1004 u Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Unitats	Anys	Total	
2	Fraxinus excelsior		17,000	2,000	1,000	34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

5 GRM2001 m3 Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats	Anys	Quantitat		
2	Planta petita							
3	Quercus robur, AF300cc		127,000	14,000	1,000	0,005	8,890	C#*D#*E#*F#
4	Fraxinus excelsior, AF>250cc		18,000	14,000	1,000	0,005	1,260	C#*D#*E#*F#
5	Salix alba, AF>250cc		18,000	14,000	1,000	0,005	1,260	C#*D#*E#*F#
7	Planta gran							C#*D#*E#*F#
8	Quercus robur, 6/8cm tronc		127,000	14,000	1,000	0,030	53,340	C#*D#*E#*F#
9	Fraxinus excelsior, 6/8cm tronc		18,000	14,000	1,000	0,030	7,560	C#*D#*E#*F#
10	Salix alba, 6/8cm tronc		18,000	14,000	1,000	0,030	7,560	C#*D#*E#*F#
11	Fraxinus excelsior, 10/12cm tronc		17,000	14,000	1,000	0,030	7,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,010**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 07 ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G46M0001	m3	Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació mur perimetral finca La Teularia	T	Secció (m2)	Longtitud				
2			0,420	5,000			2,100	C#*D#*E#*F#
3	Formació murs fora àmbit	T	Secció (m2)	Longtitud				
4			0,420	200,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,100**

2 E2EAZ001 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampliació mur perimetral finca La Teularia	T	Secció (m2)	Longtitud				
2			0,420	5,000			2,100	C#*D#*E#*F#
3	Formació murs fora àmbit	T	Secció (m2)	Longtitud				
4			0,420	200,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,100**

3 K4GRM001 m3 Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 08 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 08 NO TRAMIFICAT
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**
2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							
4	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							
6	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
7	170903* - Residus barrejats de construcció							
8	Residus d'embalatge		0,070				0,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,193**

2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta							C#*D#*E#*F#
4	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#
5	170203 - Plàstic							C#*D#*E#*F#
6	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,123**

Obra	01	PRESSUPOST PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT

AMIDAMENTS

Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		0,070				0,070	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,070	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 - Plàstic							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,055	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 - Fusta							
2	Residus d'embalatge		0,013				0,013	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,013	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 - Envasos de paper i cartró							
2	Residus d'embalatge		0,055				0,055	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,055	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170903* - Residus barrejats de construcció							
2	Residus d'embalatge		5,460				5,460	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,460	

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 08 NO TRAMIFICAT
Capítol 03 SEGURETAT I DESVIAMENT DE TRÀNSIT

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada/Sortida de camions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM-2. Disc blau de pas permès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	TM-3. Disc de Stop o pas prohibit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

Obra 01 PRESSUPOST PZV-21211
Subobra 08 NO TRAMIFICAT
Capítol 04 SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE LES ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U002	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	55,72	50,000	2.786,00	1,11
2	E2132232	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	69,61	26,300	1.830,74	0,73
3	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació	9,36	228,200	2.135,95	0,85
4	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,40	19,745	501,52	0,20
5	E2R450A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	3,52	347,220	1.222,21	0,49
6	E2R642A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	4,07	2.548,932	10.374,15	4,14
7	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	9,36	236,250	2.211,30	0,88
8	E2RA61H0	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)	12,79	35,505	454,11	0,18
9	E2RA62F0	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)	8,82	775,185	6.837,13	2,73

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	25,36	1.954,747	49.572,38	19,77
11	E2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	25,48	19,745	503,10	0,20
12	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,96	347,220	1.722,21	0,69
13	E2RMZ001	m3	Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra	12,00	2.297,748	27.572,98	11,00
14	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	212,41	4,000	849,64	0,34
15	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	4,64	50,000	232,00	0,09
16	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	39,33	92,100	3.622,29	1,44
17	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	26,22	148,700	3.898,91	1,55
18	G2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	7,75	150,070	1.163,04	0,46

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,10	186,270	391,17	0,16
20	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,15	5.861,670	18.464,26	7,36
21	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,51	1.823,460	2.753,42	1,10
22	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,65	5.171,910	8.533,65	3,40
23	G46M0001	m3	Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves.	261,36	86,100	22.503,10	8,97
24	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	0,46	3.290,370	1.513,57	0,60
25	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	0,19	16.454,670	3.126,39	1,25

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	GR130003	m2	Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació.	22,00	38,270	841,94	0,34
27	GR22P001	m2	Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus	0,53	965,990	511,97	0,20
28	GR26U010	ha	Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 %	4.400,23	0,383	1.685,29	0,67
29	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	2,69	1.654,760	4.451,30	1,78
30	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,09	1.622,360	5.013,09	2,00
31	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	16,89	817,410	13.806,05	5,51
32	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,15	1.622,360	3.488,07	1,39
33	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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	5,91	127,000	750,57	0,30

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	GR61U205	u	Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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	63,35	163,000	10.326,05	4,12
35	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	97,48	17,000	1.657,16	0,66
36	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 mímim 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	6,37	36,000	229,32	0,09
37	GR662M01	m2	Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	20,00	37,630	752,60	0,30
38	GR6PU002	m2	Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior.	9,95	37,630	374,42	0,15

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
39	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra	1,06	3.830,230	4.060,04	1,62
40	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,30	1.654,660	2.151,06	0,86
41	GREM0001	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	10,62	70,000	743,40	0,30
42	GREM0002	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	14,52	90,000	1.306,80	0,52
43	GRM1002	u	Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	0,91	326,000	296,66	0,12
44	GRM1003	u	Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	1,06	326,000	345,56	0,14
45	GRM1004	u	Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	1,86	34,000	63,24	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
46	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús	26,15	87,010	2.275,31	0,91
47	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,56	6,000	39,36	0,02
48	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,70	6,000	46,20	0,02
49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10,09	2,000	20,18	0,01
50	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,04	2,000	40,08	0,02
51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	6,000	9,48	0,00
52	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,61	6,000	51,66	0,02
53	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	3,05	6,000	18,30	0,01
54	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	7,34	6,000	44,04	0,02
55	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	26,07	6,000	156,42	0,06
56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,85	6,000	149,10	0,06
57	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,76	6,000	40,56	0,02

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
58	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	9,03	6,000	54,18	0,02
59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,98	6,000	17,88	0,01
60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,60	6,000	87,60	0,03
61	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	6,000	102,36	0,04
62	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,98	6,000	41,88	0,02
63	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,88	6,000	89,28	0,04
64	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,73	100,000	273,00	0,11
65	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	33,54	1,000	33,54	0,01
66	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,25	70,000	227,50	0,09
67	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	70,66	2,000	141,32	0,06
68	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	13,12	4,000	52,48	0,02
69	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	41,20	1,000	41,20	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	40,10	1,000	40,10	0,02
71	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	49,89	1,000	49,89	0,02
72	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	48,88	1,000	48,88	0,02
73	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	58,77	3,000	176,31	0,07
74	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	55,83	3,000	167,49	0,07

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
75	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,20	3,000	186,60	0,07
76	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,92	3,000	197,76	0,08
77	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	18,21	2,000	36,42	0,01
78	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,77	1,000	21,77	0,01
79	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	117,69	1,000	117,69	0,05
80	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,54	1,000	76,54	0,03
81	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,04	1,000	49,04	0,02
82	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,40	1,000	2,40	0,00
83	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,03	0,193	4,83	0,00
84	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	76,22	0,070	5,34	0,00
85	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	43,74	0,123	5,38	0,00
86	I2R642M1	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	10,76	24,876	267,67	0,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
87	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,055	0,00	0,00
88	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,26	0,013	0,15	0,00
89	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,055	0,00	0,00
90	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,22	5,460	1,20	0,00
91	I2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,83	19,135	1.030,04	0,41
92	I2RA9SB0	m3	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)	29,91	5,741	171,71	0,07
93	K4GRM001	m3	Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals	261,36	20,000	5.227,20	2,08
94	PPA0U002	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F.	11.200,00	1,000	11.200,00	4,47
			TOTAL:			**250.767,17**	**100,00**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	55,72 €
P-2	E2132232	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	69,61 €
P-3	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €
P-4	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	25,40 €
P-5	E2R450A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P-6	E2R642A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-7	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €
P-8	E2RA61H0	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) (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79 €
P-9	E2RA62F0	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) (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	8,82 €
P-10	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	25,36 €
P-11	E2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48 €
P-12	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96 €

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E2RMZ001	m3	Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-14	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	212,41 €
P-15	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64 €
P-16	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	39,33 €
P-17	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	26,22 €
P-18	G2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €
P-19	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-20	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €
P-21	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51 €
P-22	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-23	G46M0001	m3	Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	261,36 €
P-24	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (ZERO EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	0,19 €
P-26	GR130003	m2	Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació. (VINT-I-DOS EUROS)	22,00 €
P-27	GR22P001	m2	Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P-28	GR26U010	ha	Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 % (QUATRE MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4.400,23 €
P-29	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69 €
P-30	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-31	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-32	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-33	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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 (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-34	GR61U205	u	Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	63,35 €
P-35	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	97,48 €
P-36	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 mímim 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	6,37 €

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			recepció de l'obra (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	
P-37	GR662M01	m2	Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. (VINT EUROS)	20,00 €
P-38	GR6PU002	m2	Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior. (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P-39	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-40	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-41	GREM0001	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62 €
P-42	GREM0002	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-43	GRM1002	u	Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91 €
P-44	GRM1003	u	Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-45	GRM1004	u	Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-46	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15 €
P-47	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-50	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	20,04 €
P-51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-52	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-53	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-54	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-55	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	24,85 €
P-57	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76 €
P-58	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-61	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-62	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98 €

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,88 €
P-64	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-65	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54 €
P-66	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-67	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	70,66 €
P-68	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-69	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	41,20 €
P-70	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	40,10 €
P-71	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	49,89 €
P-72	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,88 €
P-73	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77 €
P-74	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	62,20 €
P-76	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-77	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21 €
P-78	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77 €
P-79	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	117,69 €
P-80	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-81	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €
P-82	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-83	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P-84	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	76,22 €
P-85	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,74 €
P-86	I2R642M1	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76 €
P-87	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-88	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-90	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P-91	I2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	53,83 €
P-92	I2RA9SB0	m3	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) (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	29,91 €
P-93	K4GRM001	m3	Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	261,36 €
P-94	PPA0U002	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F. (ONZE MIL DOS-CENTS EUROS)	11.200,00 €

Olot, juliol de 2023
L´Enginyer Autor del Projecte

Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom, col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**55,72**	**€**
			Altres conceptes	55,72000	€
P-2	E2132232	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**69,61**	**€**
			Altres conceptes	69,61000	€
P-3	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació	**9,36**	**€**
			Altres conceptes	9,36000	€
P-4	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,40**	**€**
			Altres conceptes	25,40000	€
P-5	E2R450A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**3,52**	**€**
			Altres conceptes	3,52000	€
P-6	E2R642A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**4,07**	**€**
			Altres conceptes	4,07000	€
P-7	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**9,36**	**€**
			Altres conceptes	9,36000	€
P-8	E2RA61H0	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)	**12,79**	**€**
	B2RA61H0	t	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)	11,60000	€
			Altres conceptes	1,19000	€
P-9	E2RA62F0	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)	**8,82**	**€**
	B2RA62F0	t	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)	8,00000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-10	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**25,36**	**€**
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-11	E2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**25,48**	**€**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA7581	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	23,11150	€
			Altres conceptes	2,36850	€
P-12	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,96**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-13	E2RMZ001	m3	Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra	**12,00**	**€**
			Altres conceptes	12,00000	€
P-14	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**212,41**	**€**
	BM312B1R	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	187,44000	€
			Altres conceptes	24,97000	€
P-15	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**4,64**	**€**
			Altres conceptes	4,64000	€
P-16	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**39,33**	**€**
			Altres conceptes	39,33000	€
P-17	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**26,22**	**€**
			Altres conceptes	26,22000	€
P-18	G2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**7,75**	**€**
			Altres conceptes	7,75000	€
P-19	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,10**	**€**
			Altres conceptes	2,10000	€
P-20	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,15**	**€**
			Altres conceptes	3,15000	€
P-21	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,51**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,08900	€
			Altres conceptes	1,42100	€
P-22	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,65000	€
P-23	G46M0001	m3	Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves.	**261,36**	**€**
			Altres conceptes	261,36000	€
P-24	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	**0,46**	**€**
			Altres conceptes	0,46000	€
P-25	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec	**0,19**	**€**
			Altres conceptes	0,19000	€
P-26	GR130003	m2	Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació.	**22,00**	**€**
			Altres conceptes	22,00000	€
P-27	GR22P001	m2	Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus	**0,53**	**€**
			Altres conceptes	0,53000	€
P-28	GR26U010	ha	Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 %	**4.400,23**	**€**
			Altres conceptes	4.400,23000	€
P-29	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	**2,69**	**€**
			Altres conceptes	2,69000	€
P-30	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**3,09**	**€**
			Altres conceptes	3,09000	€
P-31	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**16,89**	**€**
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,76000	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,16000	€
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,37500	€
			Altres conceptes	5,59500	€
P-32	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,15**	**€**
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,08490	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,64000	€
			Altres conceptes	1,42510	€
P-33	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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	**5,91**	**€**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,01304	€
	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.	0,94000	€
	BR823001	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 40 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 60 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,14000	€
	BR460001	u	Subministrament de fagàcia de 2 sabes en AF 300 cc i i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm,	0,54000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02730	€
			Altres conceptes	4,24966	€
P-34	GR61U205	u	Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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	**63,35**	**€**
	BR822002	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 6 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,22000	€
	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.	1,39000	€
	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	0,10812	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,13040	€
	BR460005	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 6/8 en C mínim 25 L	40,83000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,10140	€
			Altres conceptes	16,57008	€
P-35	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**97,48**	**€**
	BR460007	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 10/12 en pa de terra	55,76000	€
	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	0,21624	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,26080	€
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,73000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,15600	€
			Altres conceptes	36,35696	€
P-36	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 mímim 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	**6,37**	**€**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,13040	€
	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.	0,94000	€
	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	0,17000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BR473101	u	Subministrament d'arbre caducifoli tipus Acer sp, Fraxinus sp i Populus sp de 2 sabes i Ø del coll de l'arrel mímim 3 mm, en AF mín. 250 cc	0,81000	€	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02730	€	
			Altres conceptes	4,29230	€	
P-37	GR662M01	m2	Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**20,00**	**€**	
	B0111000	m3	Aigua	0,08010	€	
			Altres conceptes	19,91990	€	
P-38	GR6PU002	m2	Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior.	**9,95**	**€**	
			Altres conceptes	9,95000	€	
P-39	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra	**1,06**	**€**	
	B0111000	m3	Aigua	0,03204	€	
	BR4UJJ01	kg	Barreja de llavors per a pradera de baix manteniment composada per espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,15420	€	
			Altres conceptes	0,87376	€	
P-40	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**1,30**	**€**	
	B0111000	m3	Aigua	0,03204	€	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,10830	€	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400	€	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560	€	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696	€	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€	
			Altres conceptes	0,61570	€	
P-41	GREM0001	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	**10,62**	**€**	
	BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	0,08088	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,00018	€	
			Altres conceptes	10,53894	€	
P-42	GREM0002	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal	**14,52**	**€**	
	BRLA1000	l	Producte herbicida de contacte	0,20220	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,00036	€	
			Altres conceptes	14,31744	€	
P-43	GRM1002	u	Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	**0,91**	**€**	

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	0,91000	€	
P-44	GRM1003	u	Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	**1,06**	**€**	
			Altres conceptes	1,06000	€	
P-45	GRM1004	u	Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat	**1,86**	**€**	
			Altres conceptes	1,86000	€	
P-46	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús	**26,15**	**€**	
	B0111000	m3	Aigua	1,78000	€	
			Altres conceptes	24,37000	€	
P-47	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,56**	**€**	
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€	
			Altres conceptes	0,61000	€	
P-48	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,70**	**€**	
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,98000	€	
			Altres conceptes	0,72000	€	
P-49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**10,09**	**€**	
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€	
			Altres conceptes	0,94000	€	
P-50	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,04**	**€**	
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€	
			Altres conceptes	1,86000	€	
P-51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**	
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€	
			Altres conceptes	0,15000	€	
P-52	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**	
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€	
			Altres conceptes	0,80000	€	
P-53	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**3,05**	**€**	
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,77000	€	
			Altres conceptes	0,28000	€	
P-54	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,34**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,66000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-55	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**26,07**	**€**
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	23,65000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-56	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,85**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-57	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,76**	**€**
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,13000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-58	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**9,03**	**€**
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	8,19000	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-59	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,98**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,70000	€
			Altres conceptes	0,28000	€
P-60	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,60**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-61	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-62	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,98**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,33000	€
			Altres conceptes	0,65000	€
P-63	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**14,88**	**€**
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,50000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-64	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,73**	**€**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,52500	€
			Altres conceptes	1,61500	€
P-65	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,54**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	18,37500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
			Altres conceptes	10,60500	€
P-66	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,25**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
			Altres conceptes	2,57500	€
P-67	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**70,66**	**€**
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,39000	€
			Altres conceptes	29,27000	€
P-68	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,12**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	11,90000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-69	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,20**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
			Altres conceptes	26,53000	€
P-70	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,10**	**€**
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
			Altres conceptes	26,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**49,89**	**€**
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,00000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
			Altres conceptes	27,34000	€
P-72	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48,88**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-73	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
			Altres conceptes	5,46000	€
P-74	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**55,83**	**€**
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	50,64000	€
			Altres conceptes	5,19000	€
P-75	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**62,20**	**€**
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	56,42000	€
			Altres conceptes	5,78000	€
P-76	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,80000	€
P-77	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**18,21**	**€**
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,11500	€
			Altres conceptes	5,09500	€
P-78	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,77**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,80250	€
			Altres conceptes	9,96750	€
P-79	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**117,69**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-80	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-81	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,04**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	6,83000	€
P-82	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-83	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,03**	**€**
			Altres conceptes	25,03000	€
P-84	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**76,22**	**€**
			Altres conceptes	76,22000	€
P-85	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**43,74**	**€**
			Altres conceptes	43,74000	€
P-86	I2R642M1	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,76**	**€**
			Altres conceptes	10,76000	€
P-87	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-88	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,21250	€
			Altres conceptes	1,04750	€
P-89	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-90	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,22**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-91	I2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**53,83**	**€**
	B2RA9RC0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	48,82500	€
			Altres conceptes	5,00500	€
P-92	I2RA9SB0	m3	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)	**29,91**	**€**
	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)	27,12500	€
			Altres conceptes	2,78500	€
P-93	K4GRM001	m3	Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals	**261,36**	**€**
			Altres conceptes	261,36000	€
P-94	PPA0U002	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F.	**11.200,00**	**€**
			Sense descomposició	11.200,00000	€

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Olot, juliol de 2023
L´Enginyer Autor del Projecte

Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom, col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA AMBIENTAL DE LA FINCA PÚBLICA DE LA TEULARIA AL PARC NATURAL DE LA ZONA VOLCÀNICA DE LA GARROTXA.CLAU: PZV-21211

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	01	TREBALLS PREVIS
Capítol	01	TALA i ESBROSSADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (P - 24)	0,46	3.290,370	1.513,57
2	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 22)	1,65	3.606,750	5.951,14
TOTAL	**Capítol**		**01.01.01**			**7.464,71**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	01	TREBALLS PREVIS
Capítol	02	ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR130003	m2	Esbrossada de la canya (Arundo donax) en zones planes i amb pendent, eliminació dels rizomes de la canya amb mitjans manuals com a mínim fins a 0,5-0,8 m de fondària, inclòs el posterior reblert del forat d'excavació amb material de la pròpia excavació. (P - 26)	22,00	38,270	841,94
2	G22DU200	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 22)	1,65	1.565,160	2.582,51
3	G2211111	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 18)	7,75	150,070	1.163,04
4	GREM0001	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base inferior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (P - 41)	10,62	70,000	743,40
5	GREM0002	u	Mort en peu en arbres amb diàmetre a la base superior a 10 cm, en actuacions al medi natural, en zones de fàcil accés on no és necessari fer una desbrossada per apropar-se fins l'arbre, perforant la base de l'arbre i injectant 2 ml de glifosfat dissolt al 15% en aigua, amb una relació d'un orifici per cada 2 cm de diàmetre basal (P - 42)	14,52	90,000	1.306,80
6	I2R642M1	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 86)	10,76	24,876	267,67
7	I2RA9SB0	m3	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) (P - 92)	29,91	5,741	171,71
8	I2RA9RC0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 91)	53,83	19,135	1.030,04
TOTAL	**Capítol**		**01.01.02**			**8.107,11**

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	01	TREBALLS PREVIS
Capítol	03	ESPEDREGAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR22P001	m2	Espedregament manual de terreny de qualsevol tipus (P - 27)	0,53	965,990	511,97
TOTAL	**Capítol**		**01.01.03**			**511,97**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	01	TREBALLS PREVIS
Capítol	04	TRANSPLANTAMENT DE FLORA PROTEGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR6PU002	m2	Transplantament de Galanthus nivalis existent amb mitjans manuals i posterior abassegament en forma de cordó estès, en els espais indicats per la direcció d'obra; inclòs manteniment i repàs manual posterior. (P - 38)	9,95	37,630	374,42
2	GR662M01	m2	Plantació manual de Galanthus nivalis amb clot 0,5x0,5x0,5 incloses l'excavació del clot, formació i revisió d'escocell, incorporació d'esmenes i adobs regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per la correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. (P - 37)	20,00	37,630	752,60
TOTAL	**Capítol**		**01.01.04**			**1.127,02**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	01	TREBALLS PREVIS
Capítol	05	DESMUNTATGE DE TANCA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21B4001	m	Desmuntatge de barana de fusta, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 15)	4,64	50,000	232,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01.05**			**232,00**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	02	ENDERROCS
Capítol	01	EDIFICACIÓ PRINCIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 1)	55,72	44,200	2.462,82
2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	39,33	71,500	2.812,10
3	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	26,22	51,000	1.337,22
4	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 7)	9,36	68,850	644,44

5	E2RA62F0	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 - 9)	8,82	68,850	607,26
6	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació (P - 3)	9,36	115,700	1.082,95

TOTAL Capítol 01.02.01 8.946,79

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 02 ENDERROCS
Capítol 02 EDIFICACIONS ANNEXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2132232	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó en massa, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 2)	69,61	26,300	1.830,74
2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	39,33	13,100	515,22
3	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	26,22	76,100	1.995,34
4	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 7)	9,36	138,240	1.293,93
5	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació (P - 3)	9,36	13,100	122,62
6	E2RA61H0	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 - 8)	12,79	35,505	454,11
7	E2RA62F0	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 - 9)	8,82	102,735	906,12

TOTAL Capítol 01.02.02 7.118,08

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 02 ENDERROCS
Capítol 03 POU, PAVIMENTS I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2132132	m3	Enderroc de fonament en pous de maçoneria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 1)	55,72	5,800	323,18
2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	39,33	7,500	294,98
3	G214U030	m3	Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	26,22	21,600	566,35

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

4	E2R642AA	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 7)	9,36	29,160	272,94
5	E2RA62F0	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 - 9)	8,82	29,160	257,19
6	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació (P - 3)	9,36	13,300	124,49

TOTAL Capítol 01.02.03 1.839,13

Obra 01 Pressupost PZV-21211
Subobra 03 EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	2,10	186,270	391,17
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 20)	3,15	3.849,550	12.126,08
3	E2RMZ001	m3	Cribatge de material inert (Material ceràmic + terra) a la pròpia obra, deixant les fraccions (Material ceràmic i terra) acopiades a l'obra (P - 13)	12,00	2.297,748	27.572,98
4	E2R450A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 5)	3,52	347,220	1.222,21
5	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	4,96	347,220	1.722,21
6	E2R642A5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 6)	4,07	2.548,932	10.374,15
7	E2RA62F0	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 - 9)	8,82	574,440	5.066,56
8	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 4)	25,40	19,745	501,52
9	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	25,36	1.954,747	49.572,38
10	E2RA7581	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	25,48	19,745	503,10

TOTAL Subobra 01.03 109.052,36

Obra 01 Pressupost PZV-21211

Subobra			04	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 20)		3,15	2.012,120	6.338,18
2	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)		1,51	1.823,460	2.753,42
TOTAL	**Subobra**		**01.04**				**9.091,60**
Obra			01	Pressupost PZV-21211			
Subobra			05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA			
Capítol			01	MOVIMENTS DE TERRES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 32)		2,15	1.622,360	3.488,07
2	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 31)		16,89	817,410	13.806,05
3	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 30)		3,09	1.622,360	5.013,09
TOTAL	**Capítol**		**01.05.01**				**22.307,21**
Obra			01	Pressupost PZV-21211			
Subobra			05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA			
Capítol			02	TRACTAMENTS PREVIS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (P - 29)		2,69	1.654,760	4.451,30
2	GR26U010	ha	Fresatge de terreny compacte a una fondària de 0,4 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW i equip de fresatge d'una amplària de treball de 2 a 2,99 m, per a un pendent del 25 al 60 % (P - 28)		4.400,23	0,383	1.685,29
TOTAL	**Capítol**		**01.05.02**				**6.136,59**
Obra			01	Pressupost PZV-21211			
Subobra			05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA			
Capítol			03	SEMBRES i PLANTACIONS			
Subcapítol			01	SEMBRES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR710001	m2	Sembra manual de plantes herbàcies per a un pendent < 25 %, incloses el subministrament de les llavors i totes les operacions necessàries tipus pas de corró, rastellat, mulch, així com el manteniment fins la recepció de l'obra (P - 39)		1,06	3.830,230	4.060,04

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 40)		1,30	1.654,660	2.151,06
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.03.01**				**6.211,10**
Obra			01	Pressupost PZV-21211			
Subobra			05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA			
Capítol			03	SEMBRES i PLANTACIONS			
Subcapítol			02	PLANTACIONS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR61U201	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 2 sabes (Ø coll de l'arrel mím. 3 mm) en AF 300 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 - 33)		5,91	127,000	750,57
2	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 mímim 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 - 36)		6,37	36,000	229,32
3	GR61U205	u	Subministrament i plantació de fagàcia de perímetre de tronc 6/8 cm, en C mínim 25 L i clot de plantació 0,5x0,5x0,5 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i 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 - 34)		63,35	163,000	10.326,05
4	GR61U207	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 10/12, en pa de terra, i clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 35)		97,48	17,000	1.657,16
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.03.02**				**12.963,10**
Obra			01	Pressupost PZV-21211			
Subobra			06	MANTENIMENT PLANTACIONS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR120001	m2	Sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil, en tot tipus de terrenys i retirada i transport de les restes vegetals a abocador controlat o aplec (P - 25)		0,19	16.454,670	3.126,39
2	GRM1002	u	Manteniment d'escocell de dimensions 30x 30 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (P - 43)		0,91	326,000	296,66
3	GRM1003	u	Manteniment d'escocell de dimensions 50x50 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (P - 44)		1,06	326,000	345,56
4	GRM1004	u	Manteniment d'escocell de dimensions 70x70 cm, inclòs les operacions d'aireació del terreny, l'eliminació de males herbes i la remodelació de la morfologia de l'escocell, totalment executat (P - 45)		1,86	34,000	63,24

5	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús (P - 46)	26,15	87,010	2.275,31

TOTAL Subobra 01.06 6.107,16

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	07	ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G46M0001	m3	Mur de maçoneria 'pedra seca' a dues cares vistes, amb pedra irregular procedent de la pròpia obra de diverses mides, col·locada i assentada en sec, sense aglomerat ni morter, de 60 cm de gruix i 50 cm d'alçada, amb fonament de 20 cm d'alçada, executat mitjançant el sistema de traves. (P - 23)	261,36	86,100	22.503,10
2	E2EAZ001	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport, de pedres provinents de l'enderroc, amb camió per a transport de 20t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; i abassagament a ubicació definida per la DF, de pedres provinents dels murs i fonaments de l'edificació (P - 3)	9,36	86,100	805,90
3	K4GRM001	m3	Reparació amb reposició de peces, de mur de maçoneria 'pedra seca' amb pedres de recuperació de la pròpia obra, col·locades i assentades en sec, seguint les proporcions i disposició paraments originals (P - 93)	261,36	20,000	5.227,20

TOTAL Subobra 01.07 28.536,20

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT i SALUT
Subcapítol	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 47)	6,56	6,000	39,36
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 48)	7,70	6,000	46,20
3	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 49)	10,09	2,000	20,18
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 50)	20,04	2,000	40,08
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 51)	1,58	6,000	9,48
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 53)	3,05	6,000	18,30
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 52)	8,61	6,000	51,66
8	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 54)	7,34	6,000	44,04
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 55)	26,07	6,000	156,42
10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 56)	24,85	6,000	149,10

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

11	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 59)	2,98	6,000	17,88
12	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 57)	6,76	6,000	40,56
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 58)	9,03	6,000	54,18
14	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 63)	14,88	6,000	89,28
15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 62)	6,98	6,000	41,88
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 60)	14,60	6,000	87,60
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 61)	17,06	6,000	102,36

TOTAL Subcapítol 01.08.01.01 1.008,56

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT i SALUT
Subcapítol	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 64)	2,73	100,000	273,00
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	33,54	1,000	33,54
3	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	41,20	1,000	41,20
4	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	40,10	1,000	40,10
5	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	49,89	1,000	49,89
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	48,88	1,000	48,88
7	EM312B1R	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 25 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 14)	212,41	4,000	849,64

TOTAL Subcapítol 01.08.01.02 1.336,25

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	01	SEGURETAT i SALUT
Subcapítol	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	3,25	70,000	227,50
2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 73)	58,77	3,000	176,31
3	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 74)	55,83	3,000	167,49
4	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 75)	62,20	3,000	186,60
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	65,92	3,000	197,76
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	18,21	2,000	36,42
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	21,77	1,000	21,77
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	117,69	1,000	117,69
9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	76,54	1,000	76,54
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	49,04	1,000	49,04
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	2,40	1,000	2,40

TOTAL Subcapítol 01.08.01.03 **1.259,52**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 83)	25,03	0,193	4,83
2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 85)	43,74	0,123	5,38

TOTAL Subcapítol 01.08.02.01 **10,21**

Obra	01	Pressupost PZV-21211

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PRESSUPOST

Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	02	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 84)	76,22	0,070	5,34
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 87)	0,00	0,055	0,00
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 88)	11,26	0,013	0,15
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 89)	0,00	0,055	0,00
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 90)	0,22	5,460	1,20

TOTAL Subcapítol 01.08.02.02 **6,69**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	03	SEGURETAT i DESVIAMENT DE TRÀNSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	70,66	2,000	141,32
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 68)	13,12	4,000	52,48

TOTAL Capítol 01.08.03 **193,80**

Obra	01	Pressupost PZV-21211
Subobra	08	NO TRAMIFICAT
Capítol	04	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE LES ACTUACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U002	u	Realització del reportatge videogràfic, incloent utilització de DRON, del seguiment de les obres d'acord amb les indicacions de la D.F. (P - 94)	11.200,00	1,000	11.200,00

TOTAL Capítol 01.08.04 **11.200,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.01	TALA i ESBROSSADA	7.464,71
Capítol	01.01.02	ELIMINACIÓ D'ESPÈCIES INVASORES	8.107,11
Capítol	01.01.03	ESPEDREGAMENT	511,97
Capítol	01.01.04	TRANSPLANTAMENT DE FLORA PROTEGIDA	1.127,02
Capítol	01.01.05	DESMUNTATGE DE TANCA	232,00
Subobra	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**17.442,81**
Capítol	01.02.01	EDIFICACIÓ PRINCIPAL	8.946,79
Capítol	01.02.02	EDIFICACIONS ANNEXES	7.118,08
Capítol	01.02.03	POU, PAVIMENTS I MURS	1.839,13
Subobra	**01.02**	**ENDERROCS**	**17.904,00**
Capítol	01.05.01	MOVIMENTS DE TERRES	22.307,21
Capítol	01.05.02	TRACTAMENTS PREVIS	6.136,59
Capítol	01.05.03	SEMBRES i PLANTACIONS	19.174,20
Subobra	**01.05**	**RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA**	**47.618,00**
Capítol	01.08.01	SEGURETAT i SALUT	3.604,33
Capítol	01.08.02	GESTIÓ DE RESIDUS	16,90
Capítol	01.08.03	SEGURETAT i DESVIAMENT DE TRÀNSIT	193,80
Capítol	01.08.04	SEGUIMENT VIDEOGRÀFIC DE LES ACTUACIONS	11.200,00
Subobra	**01.08**	**NO TRAMIFICAT**	**15.015,03**
			97.979,84

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	TREBALLS PREVIS	17.442,81
Subobra	01.02	ENDERROCS	17.904,00
Subobra	01.03	EXCAVACIONS. RETIRADA DE RESIDUS	109.052,36
Subobra	01.04	MOVIMENTS DE TERRES. ADEQUACIÓ MORFOLÒGICA	9.091,60
Subobra	01.05	RESTAURACIÓ AMBIENTAL i PAISATGÍSTICA	47.618,00
Subobra	01.06	MANTENIMENT PLANTACIONS	6.107,16
Subobra	01.07	ACTUACIONS FORA DE LA FINCA. CONSTRUCCIÓ MURS PE	28.536,20
Subobra	01.08	NO TRAMIFICAT	15.015,03
Obra	**01**	**Pressupost PZV-21211**	**250.767,16**
			250.767,16

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PZV-21211	250.767,16
			250.767,16

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.637,53
	Subtotal	3.637,53
21 % IVA SOBRE 3.637,53.....		763,88
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	4.401,41

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MIL QUATRE-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)

Olot, juliol de 2023
L´enginyer autor del projecte

Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrónom, col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP

Projecte constructiu. Millora ambiental de la finca pública de La Teularia al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa a Olot. Clau: PZV-21211

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		250.767,16
13 % Despeses generals SOBRE 250.767,16.....		32.599,73
6 % Benefici industrial SOBRE 250.767,16.....		15.046,03
	Subtotal	298.412,92
21 % IVA SOBRE 298.412,92.....		62.666,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	361.079,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

Olot, juliol de 2023
L´Enginyer Autor del Projecte

Josep Farreró i Solés
Enginyer Agrònom, col·legiat núm. 658
MEDIS, Enginyeria Ambiental i Agroindustrial, SLP