

Millora de talussos al riu Gaià

Santa Coloma de Queralt

Octubre 2019



www.naturalea.eu info@naturalea.eu (+34) 937 301 632

EQUIP REDACTOR

| | |
|----------------------|---|
| Albert Sorolla Edo | Director tècnic de NATURALEA Biòleg. Especialista en restauració d'espais naturals i en tècniques de bioenginyeria. Nº de col·legiat: 21151 C |
| Bet Mota Freixas | Ambientòloga. Especialista en paisatgisme. |
| Inma Rueda Vázquez | Enginyera Tècnica Agrícola (Grau en Enginyeria Agropecuària i del Medi Rural) Nº de col·legiat: 4410 |
| Gina Sorolla Salvans | Enginyera Tècnica Agrícola i Paisatgista |
| Clara Unzeta | Enginyera de camins, canals i ports. |
| Salut Ribera Sorolla | Diplomada en Ciències Empresarials. Directora econòmica-financera. |

| | |
|---|----------|
| Document I. Memòria..... | 5 |
| 1. Memòria | 5 |
| 1.1. Àmbit i localització del projecte..... | 5 |
| 1.2. Antecedents | 5 |
| 1.3. Diagnosi hidràulica..... | 5 |
| 1.4. Problemàtica actual | 6 |
| 1.5. Imatge objectiu..... | 6 |
| 1.6. Objectius del projecte | 7 |
| 1.7. Descripció dels treballs a realitzar | 8 |
| 1.8. Resum del pressupost | 15 |
| 2. Annexos..... | |
| Annex 1. Hidràulic..... | |
| Annex 2. Estudi de seguretat i salut | |
| Document II. Plànols..... | |
| Document III. Plec de prescripcions tècniques | |
| Document IV. Pressupost | |

PROJECTE EXECUTIU

Document I. Memòria

1. Memòria

1.1. Àmbit i localització del projecte

El projecte vol millorar les condicions del marge dret del riu Gaia a l'alçada de la Peixera Major en el municipi de Santa Coloma de Queralt a la Conca de Barberà.

Santa Coloma de Queralt és un municipi de la comarca de la Conca de Barberà, de capital Montblanc, amb una població de 2.695 habitants. Es connecta per la carretera C-241d amb Montblanc, per la T-201 amb Pontils, i amb altres poblacions per les carreteres T-220, T-221 i T-224. Dista uns 25 Km de la capital de comarca i uns 50 Km de la capital de província.

L'espai de treball es centra en la resclosa o peixera major o de l'escorxador. És una resclosa d'origen medieval, probablement del segle XIII. Té uns 4 m d'alçada i forma semicircular. Des d'aquí es desviava l'aigua cap a la sèquia dels molins que abastia els sis molins que van des de el Molí Nou de Santa Coloma fins al Molí Nou de Sant Gallard, al llarg d'un recorregut de uns 2,6 Km.

1.2. Antecedents

El dia 18 de gener de 2019 es convoca una reunió a l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, amb l'assistència de tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua (Anabel Batalla), a on es conclou que la actuació serà la de l'Avantprojecte 2017-0012606, però sols s'actuarà en el marge dret, sense actuar en la llera ni en el marge esquerra.

El dia 8 d'abril de 2019 es convoca una reunió a l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, amb l'equip corporatiu i els tècnics de Diputació, a on es demana que el nou mur es prolongui fins l'actual resclosa, amb el condicionant de salvaguardar els arbres.

A petició de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, l'Enginyeria Municipal del S.A.M. de la Diputació de Tarragona, redacta el Projecte de "Protecció del marge dret del riu Gaià", per tal de definir la actuació i cobrir les necessitats pendents que s'entrega a l'Abril del 2019.

A partir d'aquest projecte Naturalea fa un estudi de la possible substitució de l'escullera per una solució de bioenginyeria del paisatge, seguint els criteris del projecte original.

1.3. Diagnosi hidràulica

La zona presenta tres punts d'entrada de l'aigua: la natural, amb un salt des de la peixera, l'entrada d'escorrentius del sobreexidor i el de l'escorrentiu que prové directament del carrer de la Font dels Carters. Aquest fet tal com s'observa en l'annex hidràulic fa que la zona en règim torrencial presenti elevades tensions i velocitats puntuals que estan causant danys i per tant cal intervenir per a atenuar els seus efectes.

1.4. Problemàtica actual

Actualment l'estat del riu Gaià en aquest punt és d'un cert abandonament, ja que la vegetació ha crescut de forma incontrolada, fins al punt de que no és possible veure la llera del riu des del cap del talús. El traçat actual sembla respondre més a necessitats particulars dels propietaris de les finques adjacents, que a la seguretat en cas d'avinguda del riu Gaià.

Per altra banda s'observen fenòmens d'incisió per l'arribada de sobreexidors de col·lectors i de sistemes d'escorrentiu que ja estan descalçant la plataforma de pedra i formigó de la base.

El funcionament és per la llera natural, amb un traçat sinuós, amb el creixement d'herbes i matolls ruderals poc adaptats a la dinàmica fluvial dins de la llera que en cas d'avinguda poden obstaculitzar el flux.

Just després de la resclosa, el riu fa una ziga-zaga a dreta i esquerra, tornant al traçat més o menys rectilini aigües avall. Aquesta correcció del traçat és per la existència de finques rústegues, treballades pels propietaris.

Altres aspectes que recull el projecte original:

Per a l'execució del present projecte hi han els següents condicionants:

- Un cop les aigües del riu han realitzat el salt de l'assut, salvant el desnivell existent, es queden en una zona tranquil·litzadora. Ràpidament, però, tornen a agafar velocitat, i és precisament en aquest punt a on cal realitzar una actuació per tal d'assegurar que el cabal es mantingui dins de la llera, fins i tot en les avingudes màximes.
- Caldrà protegir el marge dret del riu, per evitar la erosió creixent d'aquest marge, que podria en un futur ocasionar esllavissades del terreny. Aquesta protecció s'allargarà fins la resclosa.
- Cal endreçar l'entorn, i no sols protegir el marge dret de la llera del riu per a possibles avingudes, sinó també arranjar el talús d'aquesta zona.
- Es col·locarà una barana de protecció per a les caigudes a diferent nivell, i també es donarà sortida als diferents trams finals dels abocaments dels col·lectors d'aigües pluvials existents, per reduir l'impacte visual.

1.5. Imatge objectiu

Es busca un paisatge que integri la peixera de Santa Coloma de Queralt i l'arribada puntual dels escorrentius urbans.

Aquest espai ha de garantir la protecció del marge més proper a la trama urbana al temps que assoleix els serveis ecosistèmics que recull la Directiva Marc de l'Aigua.

1.6. Objectius del projecte

L'objecte d'aquest projecte és definir les actuacions necessàries per realitzar la protecció del marge dret del riu Gaià, aigües avall de la resclosa que es troba a 250 metres del nucli urbà, al municipi de Santa Coloma de Queralt.

Els objectius complementaris que han marcat les línies de treball són:

- Eliminar de la zona la vegetació al·lòctona invasora, que en moments de crescudes pot ser arrossegada provocant afectacions per obturació de la llera en punts concrets no permetent el pas de l'aigua. D'aquesta manera incrementaria el calat aigües amunt d'aquests punts. Per evitar-ho caldrà eliminar aquestes espècies.
- Crear estructures que permetin reduir l'energia de l'aigua en els punts en que s'incorpora al flux.
- Crear sistemes utilitzant la bioenginyeria del paisatge que permetin assolir la qualitat paisatgística i ambiental desitjada, treballant amb espècies autòctones pròpies de l'àmbit i que resisteixin les tensions i velocitats que acompanyen els moments de crescuda.

1.7. Descripció dels treballs a realitzar

Actuació 1 Retirada de 3 pollancre de la llera

Alguns dels pollancre presents a la llera tenen ports considerables i dos d'ells es troben en una zona de sedimentació. Aquests arbres de ribera són d'una subespècie hibridada amb la variant de jardineria *Populus nigra pyramidalis*. Són de creixement ràpid i a curt termini podrien caure i obturar el pas de l'aigua provocant afectacions als horts dels trams inferiors i provocant erosions locals a la llera per la presència del mateixos.



Imatge dels pollancre presents a la llera

Es proposa la retirada d'aquells que s'ha considerat que es poden veure afectats de forma més imminent pel pas de l'aigua.

| Descripció | Amidaments |
|--|------------|
| Tala pollancre amb diàmetre de mig metre | 3 u |
| Retirada del material vegetal | 1 u |

Actuació 2 Retirada del formigó de la base

Per impedir l'excavació a la llera fruit de l'erosió local per l'aigua que surt dels sobreexidors es va construir una plataforma de formigó amb pedra. Aquesta estructura frena l'energia de l'aigua en primera instància, però ho trasllada generant una nova erosió a la base que provoca el descalçament de l'estructura que ja es força buida per sobre i que s'anirà desmuntant.



Formigó a la base de la sortida del sobreexidor

| Descripció | Amidaments |
|--|----------------------|
| Retirada i transport a abocador de la llosa de formigó | 10,35 m ³ |

Actuació 3 Consolidació talús amb escullera revegetada i integració dels col·lectors

El talús de l'àmbit es proposa consolidar-lo amb la construcció d'un mur de bloc en sec.

Aquest mur és una construcció amb pedra que parteix de la idea de les estructures amb pedra seca. Es tracta d'un mur format per blocs de pedra plana en forma de prisma rectangular. Les mides aproximades més adients per a aquest tipus de mur són de 0,8m d'amplada, 0,4/0,6m de gruix i 0,4/0,6m de profunditat.

El fet d'utilitzar blocs de pedra de grans dimensions garanteix la capacitat de resistència del mur.



Imatges de construccions similars

Aquest mur es construeix amb mitjans mecànics. Cal tenir en compte que tot i que la pedra es porta de l'exterior, es busquen litografies i coloracions iguals o molt similars a les presents. Fet destacat ja que l'objectiu és que el mur quedi integrat en el paisatge.

Per tal de fer un mur de bloc en sec cal realitzar un fonament, el qual ha de ser ben sòlid, ja que podria ser motiu d'esfondrament o generar certa inestabilitat del mur.

És imprescindible que les pedres siguin planes perquè es puguin assentar bé. Les pedres han d'anar encavalcades de forma que es distribueixin les forces. Les pedres més grans sempre van a la base.

Les actuacions 4 i 5 són una zona de transició entre el talús natural i la peixera incloent els sobreexidors presents.

| Preparació de talús i accessos | Amidaments |
|---|----------------------|
| Creació i desmuntatge d'un accés a la llera pel talús lateral | 1 un |
| Terra bruta (amb residus) a retirar | 17,5 m ³ |
| Preparació talús | 34,3 m ² |
| Millora acabats tubs | Amidaments |
| Retallada de tubs i gestió runa | 10,35 m ³ |
| Mur de bloc en sec amb estaca viva | Amidaments |
| Pedra | 44,3 m ³ |
| Muntatge del mur de bloc en sec | 44,3 m ² |
| Esglaons integrats a l'escullera | 16 un |
| Estaca viva de mínim 1,5m | 40 un |

Actuació 4 Recollida flotants i dissipador energia

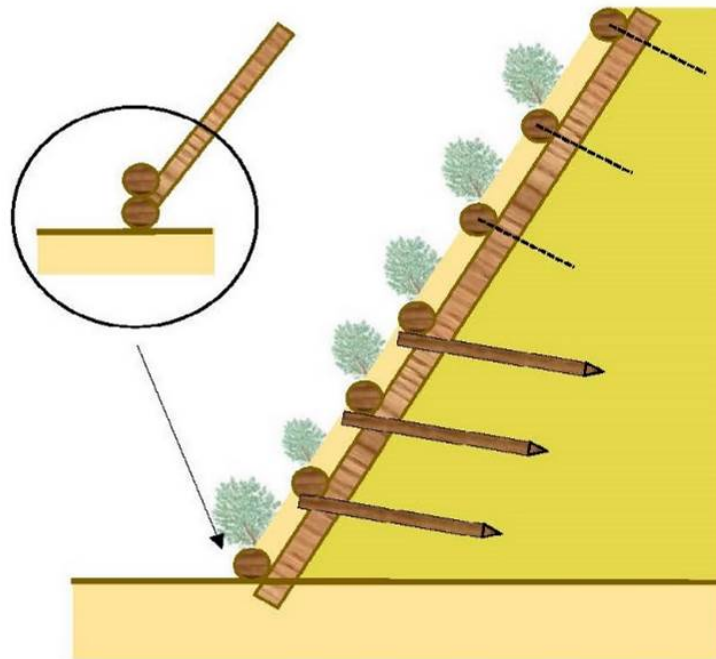
Al punt de sortida del sobreeixidor es proposa un sistema per a la recollida de flotants consistent en una reixa metàl·lica que anirà ancorada a una estructura que farà la funció de dissipador d'energia feta amb la mateixa línia constructiva que el mur de bloc en sec.

| Descripció | Amidaments |
|---|-------------------|
| Mur de bloc amb una estructura de banyera integrada | 24 m ³ |
| Reixa metàl·lica de 4x2.5m ancorada a l'estructura de pedra | 1u |

Actuació 5 Consolidació del talús principal

En el talús principal que cal consolidar es proposa la construcció d'un enreixat viu.

L'enreixat viu és una estructura formada per la unió de troncs col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat. Cal cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia i anar ancorant al terreny. Els espais que queden entre troncs s'omplen amb terres i en aquest cas es proposa protegir la part superficial amb una ret de coco. Finalment es du a terme una sembra d'herbàcies i plantació d'espècies arbustives segons cada cas, que seran les que crearan l'estructura futura del talús.





Evolució d'un enreixat viu

Hi ha dos trams diferenciats:

Tram 1

14,5m de longitud

Necessitat de protecció front tensions elevades fins a 0,5m en vertical.

A banda de la construcció de l'enreixat es planteja la instal·lació de geomalla permanent tipus C350 Vmax als tres primers nivells de l'enreixat, entre els pals verticals i horitzontals, per evitar problemes en l'estructura degut als efectes erosius de l'aigua. De la part superior de l'enreixat fins al cap de talús hi ha ret de coco per afavorir la revegetació del talús

Tram 2:

10m de longitud

Necessitat de protecció front tensions elevades fins a 3m en vertical.

En aquest cas es proposa la geomalla permanent cobrint tot el frontal de l'enreixat i part del talús, fins arribar a una protecció de 7,6m de talús. A partir d'aquest punt, i fins arribar al cap de talús, es protegirà el talús amb ret de coco.

| Descripció | Amidaments |
|---|-----------------------|
| Reperfilat de terres | 596,73 m ² |
| Subministrament i instal·lació de gabió cilíndric vegetal | 26 m |
| Enreixat en talús de 3,5 alçada | 24,5m |
| Transport i col·locació de la terra franco-argilosa amb component orgànic | 58,8 m ³ |
| Subministrament i instal·lació de geomalla tipus C350 Vmax i sembra | 121,53 m ² |
| Subministra i instal·lació de ret de coco i sembra | 475.2 m ² |
| Roll vegetaltitzat tipus Fiber Roll | 27 m |
| Planta en AF plantada en l'enreixat viu | 307 u |

Actuació 6 Baixant de pedra revegetat

Es proposa fer una baixant amb pedra i vegetat amb estaqués vives de salze per afavorir la seva integració. Aquest té com a funció la gestió de l'arribada d'aigües d'escorrentiu al riu, evitant erosions tant en el recorregut del baixant, com en l'arribada d'aquest a la llera. Per això, també es farà una estructura de pedra a la base a continuació del baixant.

| Descripció | Amidaments |
|--|------------|
| Baixant de pedra de 4 metres d'amplada | 12m |
| Plataforma de pedra a la base | 1,5 m |
| Estaqués vives de salze | 72 un |

Actuació 7 Creació d'un sistema de reg per gravetat

Es proposa la instal·lació d'un sistema de reg que funcioni per gravetat amb tub exsudant a la zona de l'enreixat viu per afavorir la supervivència del màxim nombre d'exemplars plantats.

| Descripció | Amidaments |
|---------------------------------|------------|
| M de tub exsudant en el sistema | 100 m |

Actuació 8 Tanca de fusta

Es proposa la instal·lació d'una tanca de fusta tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb pals verticals de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm i dos pals horitzontals de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat.

| Descripció | Amidaments |
|--|------------|
| Tanca de fusta d'un sol volum amb dos travessers | 46 m |

1.8. Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|-------------------|-----------|--|------------------|
| Capítol | 01.01 | ACT 1. Retirada de 3 pollanques de la llera | 1.382,88 |
| Capítol | 01.03 | ACT 3. Retirada del formigó de la base | 910,28 |
| Capítol | 01.04 | ACT 4. Consolidació talús amb escullera revegetada | 9.491,99 |
| Capítol | 01.05 | ACT 5. Recollida flotants i dissipador energia | 3.984,00 |
| Capítol | 01.06 | ACT 6. Reperfilat talús principal | 21.041,38 |
| Capítol | 01.07 | ACT 7. Baixant de pedra revegetat | 4.391,22 |
| Capítol | 01.08 | ACT 8. Creació d'un sistema de reg per gravetat | 2.268,94 |
| Capítol | 01.09 | ACT 9. Tanca de fusta | 1.696,76 |
| Capítol | 01.10 | Pla de seguretat i salut | 925,00 |
| Obra | 01 | Pressupost P425 | 46.092,45 |
| | | | 46.092,45 |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|----------------|----|-----------------|------------------|
| Obra | 01 | Pressupost P425 | 46.092,45 |
| | | | 46.092,45 |

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

| | |
|--|--------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 46.092,45 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 46.092,45..... | 5.992,02 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 46.092,45..... | 2.765,55 |
| Subtotal | 54.850,02 |
| Direcció obra..... | 3.000,00 |
| 21 % IVA SOBRE 57.850,02..... | 12.148,50 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 69.998,52 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)

2. Annexos

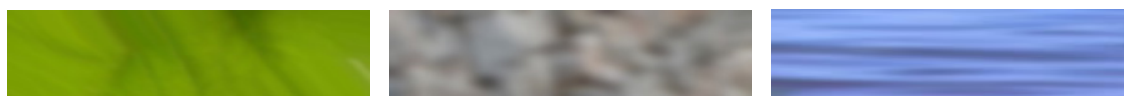
Annex 1. Hidràulic

Annex hidràulic

Millora de talussos al riu Gaià

Ajuntament de Santa Coloma
de Queralt

Octubre 2019



www.naturalea.eu info@naturalea.eu (+34) 937 301 632

ÍNDEX

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducció..... | 3 |
| 2. Cabals de disseny | 4 |
| 3. Modelització hidràulica amb IBER..... | 5 |
| 3.1. Mètode de càlcul..... | 5 |
| 3.2. Preparació del model | 6 |
| 3.2.1. Geometria i condicions de rugositat..... | 6 |
| 3.2.2. Condicions de contorn..... | 7 |
| 3.2.3. Mallat..... | 8 |
| 3.2.3.1. Assignació d'elevacions..... | 9 |
| 3.3. Resultats | 10 |
| 3.3.1. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{mco}=3,09m^3/s$)..... | 10 |
| 3.3.2. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{10}=20,56m^3/s$) | 12 |
| 3.3.3. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{50}=56,44m^3/s$) | 14 |
| 3.3.4. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{100}=75,99m^3/s$) | 16 |
| 3.4. Conclusions | 18 |

1. Introducció

L'àmbit de projecte es situa al riu Gaià al seu pas pel municipi de Santa Coloma de Queralt.

El punt més singular es tracta d'una resclosa o peixera construïda amb blocs de pedra local amb forma esglaonada. Actualment no embassa aigua, sinó que salva un desnivell d'uns 5m. Aigües avall de la peixera, es forma una olla i el Gaià discorre encaixat entre talussos força pendents.

El tram que presenta més complexitat a nivell hidràulic i per tant requereix un estudi més detingut és precisament aquest de la peixera. Per aquest motiu, la modelització hidràulica s'ha limitat a aquest tram.



Plànol de situació de l'àmbit. Font: ICGC

2. Cabals de disseny

Els cabals considerats són els del PEF del Gaià (ACA) per a diferents períodes de retorn, tal i com es mostra a la taula següent:

| Període de retorn | Cabal (m ³ /s) |
|-------------------|---------------------------|
| Qmco | 3,09 |
| Q10 | 20,56 |
| Q50 | 56,44 |
| Q100 | 75,99 |

3. Modelització hidràulica amb IBER

3.1. Mètode de càlcul

Per a la modelització en dues dimensions s'ha utilitzat el software hidràulic IBER, desenvolupat pel CEDEX (Ministeri de Foment), el grup *Flumen* (Universitat Politècnica de Catalunya) i el *Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente* (Universidad de A Coruña).

El mòdul hidrodinàmic d'aquest software resol les equacions d'aigües someres promitjades en profunditat, conegudes també com *2D Shallow Water Equations* (2D-SWE) o equacions de Saint Venant bidimensionals. Aquestes equacions consideren una distribució de pressió hidroestàtica i una distribució relativament uniforme de la velocitat en profunditat. Actualment, els models numèrics basats en les equacions de les aigües someres bidimensionals són els més utilitzats en estudis de dinàmica fluvial i litoral, en l'avaluació de zones inundables i en el càlcul de transport de sediments i contaminants.

En el mòdul hidrodinàmic es resolen les equacions de conservació de la massa i del moment en les dues direccions del pla x-y. Aquestes equacions es plasmen a continuació:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial hU_x}{\partial x} + \frac{\partial hU_y}{\partial y} = M_S$$

$$\frac{\partial hU_x}{\partial t} + \frac{\partial hU_x^2}{\partial x} + \frac{\partial hU_xU_y}{\partial y} = -gh \frac{\partial Z_s}{\partial x} + \frac{\tau_{s,x}}{\rho} - \frac{\tau_{b,x}}{\rho} - \frac{g h^2}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial x} + 2\Omega \sin \lambda U_y + \frac{\partial h\tau_{xx}^e}{\partial x} + \frac{\partial h\tau_{xy}^e}{\partial y} + M_x$$

$$\frac{\partial hU_y}{\partial t} + \frac{\partial hU_xU_y}{\partial x} + \frac{\partial hU_y^2}{\partial y} = -gh \frac{\partial Z_s}{\partial y} + \frac{\tau_{s,y}}{\rho} - \frac{\tau_{b,y}}{\rho} - \frac{g h^2}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial y} - 2\Omega \sin \lambda U_x + \frac{\partial h\tau_{xy}^e}{\partial x} + \frac{\partial h\tau_{yy}^e}{\partial y} + M_y$$

On,

h: Calat de làmina d'aigua (m).

U_x : Velocitat en l'eix x promitjada en profunditat (m/s).

U_y : Velocitat en l'eix y promitjada en profunditat (m/s).

g: Acceleració de la gravetat (m/s^2).

Z_s : Elevació de la làmina lliure (msnm).

τ_s : Fricció de la superfície lliure deguda al fregament del vent.

τ_b : Fricció de la superfície lliure degut al fregament de fondo.

ρ : Densitat de l'aigua.

Ω : Velocitat angular de rotació de la terra.

λ : Latitud del punt considerado.

$\tau_{xx}^e, \tau_{xy}^e, \tau_{yy}^e$: Tensions tangencials efectives horitzontals

M_S, M_x, M_y : Termes fuente/sumidero de massa i de moment.

En les equacions hidrodinàmiques s'inclouen els següents termes font:

- Pressió hidroestàtica.
- Pendent del fondo.
- Tensions tangencials viscoses i turbulentes.
- Fregament del fons.
- Fregament superficial per vent.
- Precipitació.
- Infiltració.

Així mateix, també s'incorporen en el model els fronts sec-moll, tant en casos estacionaris com no estacionaris que puguin aparèixer en el domini. Això és fonamental en la modelització de zones inundables en rius o estuaris.

3.2. Preparació del model

Amb el programari Iber existeixen diverses maneres de modelitzar un tram d'estudi. En aquest estudi s'ha optat per introduir la geometria en primer lloc, dividint l'àmbit en polígons als quals s'ha assignat una determinada rugositat. A la geometria s'hi ha imposat les condicions de contorn, les condicions internes (resclosa) i les condicions inicials. A continuació s'ha realitzat el mallat i finalment s'ha introduït la topografia donant cota a cada punt de la malla a partir del MDT.

3.2.1. Geometria i condicions de rugositat

La geometria s'ha definit com un conjunt de polígons en els que s'ha introduït les característiques de rugositat. Els coeficients n de Manning s'han estimat, distingint 5 categories:

| Ús del sòl | n Manning |
|------------------------|-------------|
| Llera | 0,035 |
| Resclosa (pedra llisa) | 0,018 |
| Vegetació de ribera | 0,060 |
| Conreus | 0,060 |
| Camins (sòl nu) | 0,035 |
| Vegetació dispersa | 0,050 |



Zonificació en funció del coeficient de rugositat

3.2.2. Condicions de contorn

El model de simulació Iber considera com a contorns tancats (parets d'alçada infinita) tot el contorn de la malla, a no ser que se li assigni una condició d'entrada o sortida.

La condició de contorn d'entrada s'ha assignat al llarg del coronament de la resclosa. Com a condició de contorn s'ha assignat el cabal corresponent a cada període de retorn considerant règim crític/subcrític.

S'ha pres la hipòtesi que la meitat del cabal ve de la llera, però que l'altra meitat surt del col·lector de pluvials.

La condició de sortida s'ha assignat al final del tram d'estudi, també al llarg de tota la secció de riu. Com que no es coneix cap condició de contorn, s'ha considerat règim supercrític/crític de manera que no calgués introduir cap condició més, ja que no afecta aigües amunt.

3.2.3. Mallat

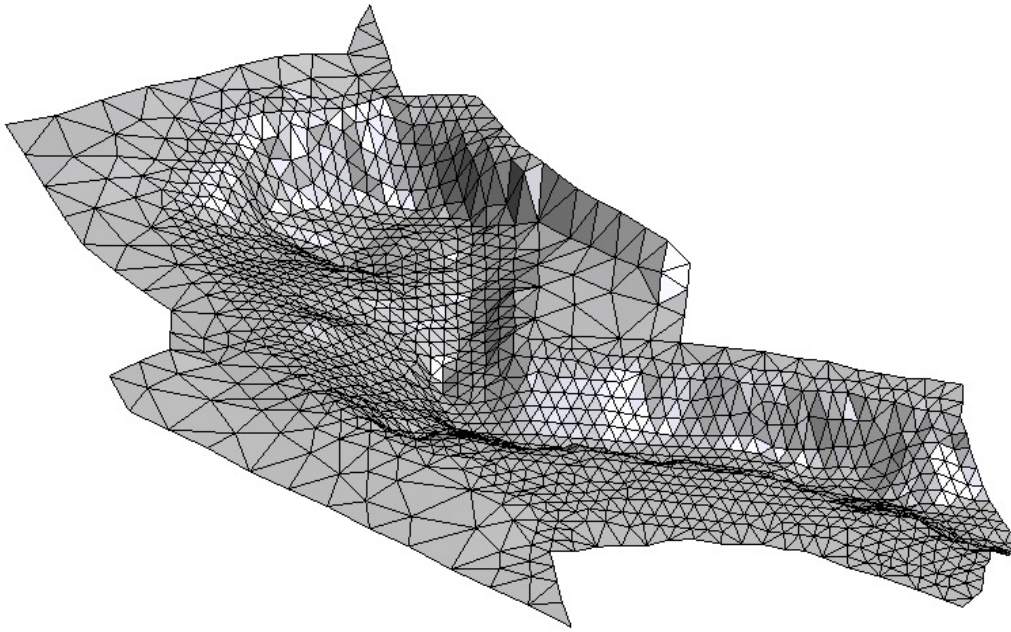
Un cop definides la geometria i les estructures, s'ha procedit a mallar el model. S'ha escollit una malla no estructurada amb elements triangulars. La densitat del mallat ha estat diferent segons la zona, sent més fina a la zona de llera i més grollera a les zones més allunyades. D'aquesta manera s'obté un compromís entre detall de resultats i temps de càlcul. A continuació es mostra el pas de malla utilitzat a cada zona.



Pas de malla utilitzat a cada zona (dalt). Malla generada (baix)

3.2.3.1. Assignació d'elevacions

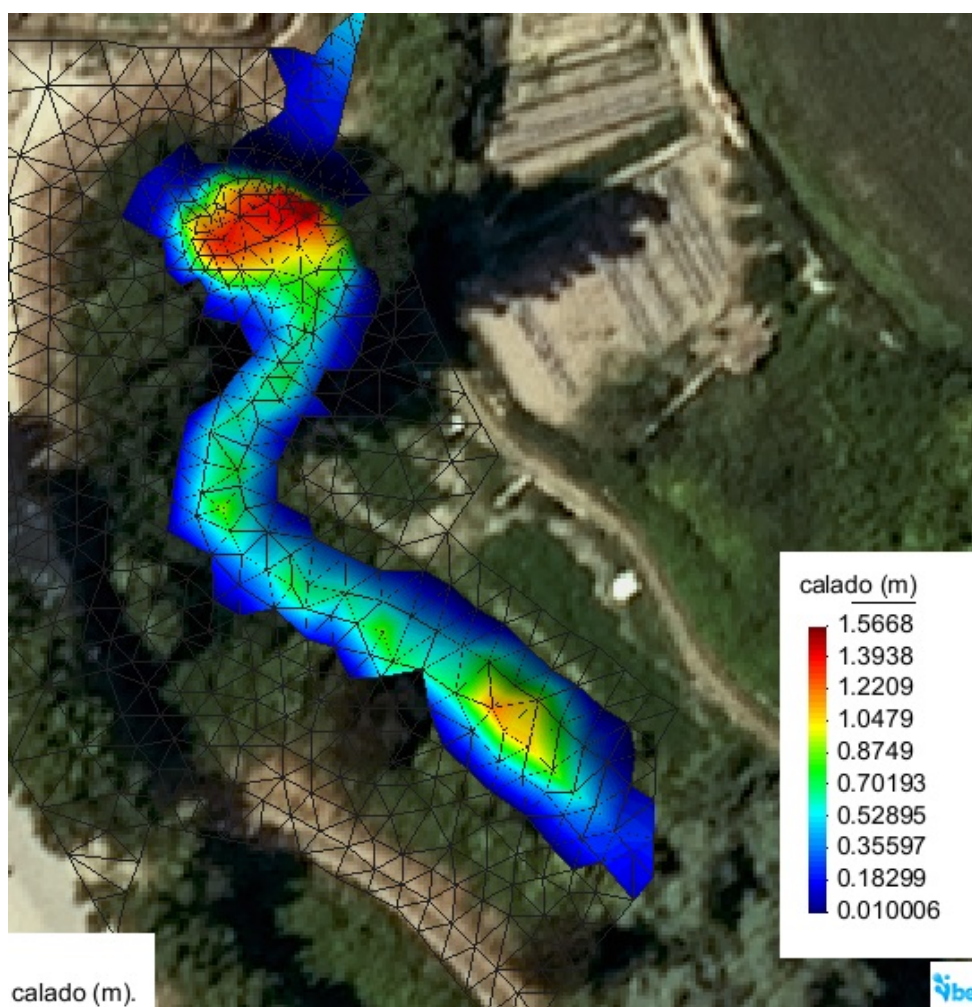
Un cop creada la malla, se li assignen elevacions als elements a partir d'un ràster d'elevacions. El ràster d'elevacions s'ha creat a partir de l'aixecament topogràfic proporcionat per l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt.

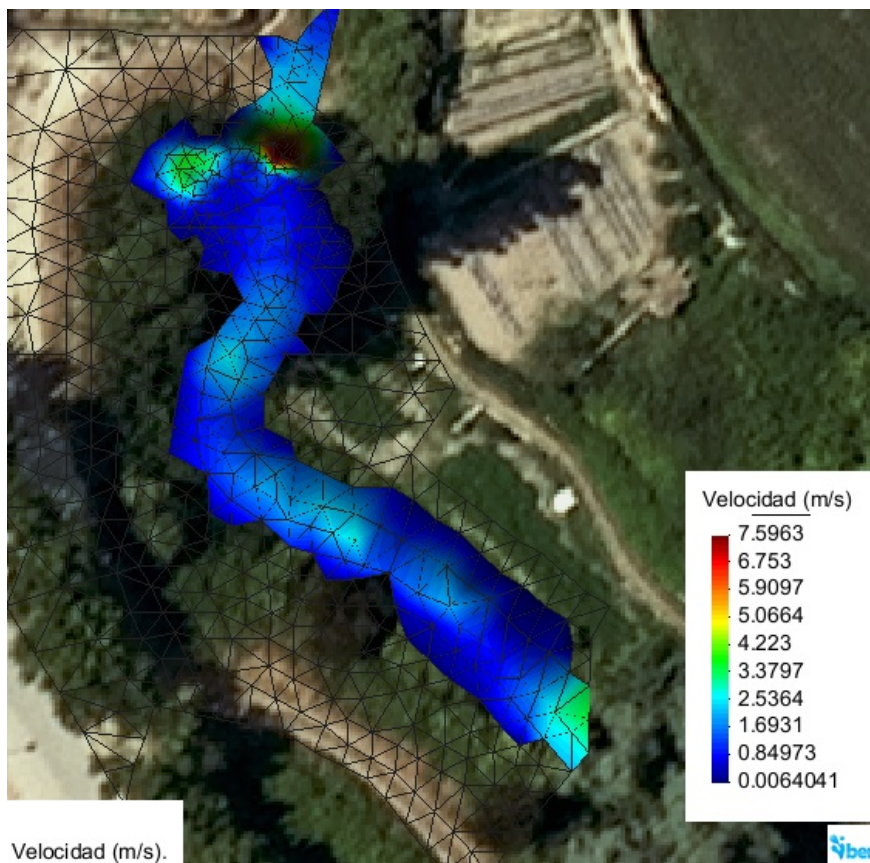


Imatge de la topografia de la modelització

3.3. Resultats

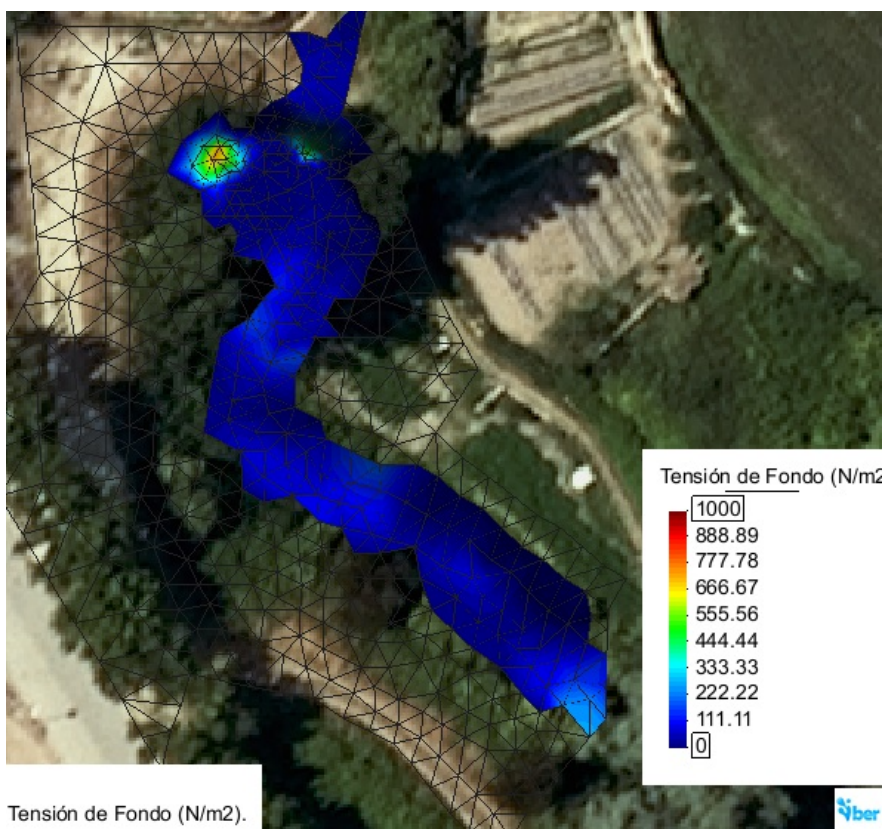
3.3.1. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{mco}=3,09m^3/s$)



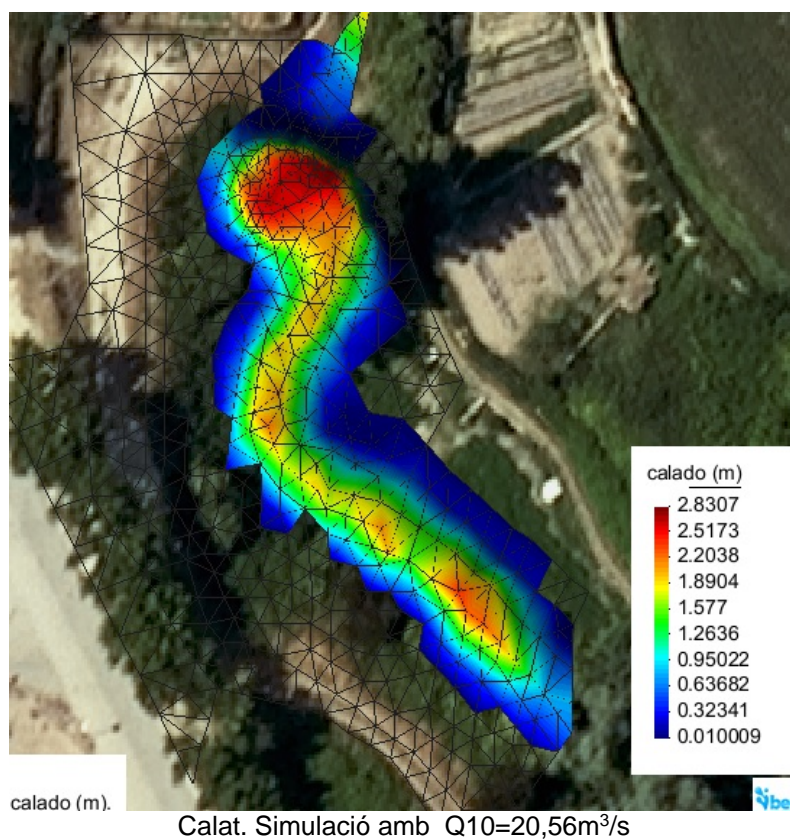


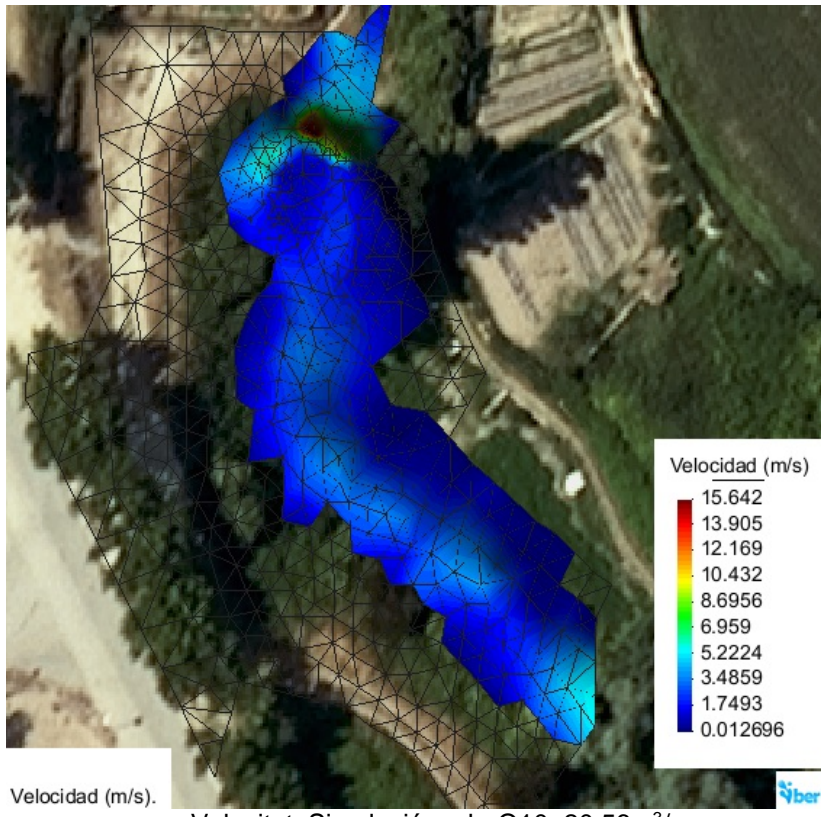
Velocidad (m/s).

Velocitat. Simulació amb $Q_{mco}=3,09m^3/s$

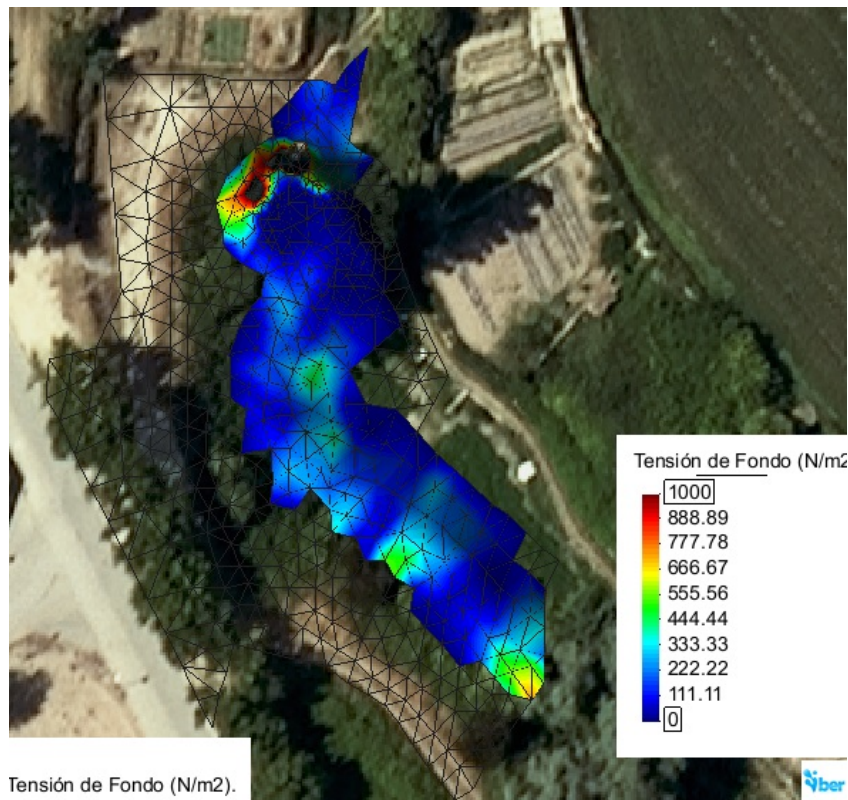


3.3.2. Resultats simulació màxim cabal ordinari ($Q_{10}=20,56\text{m}^3/\text{s}$)

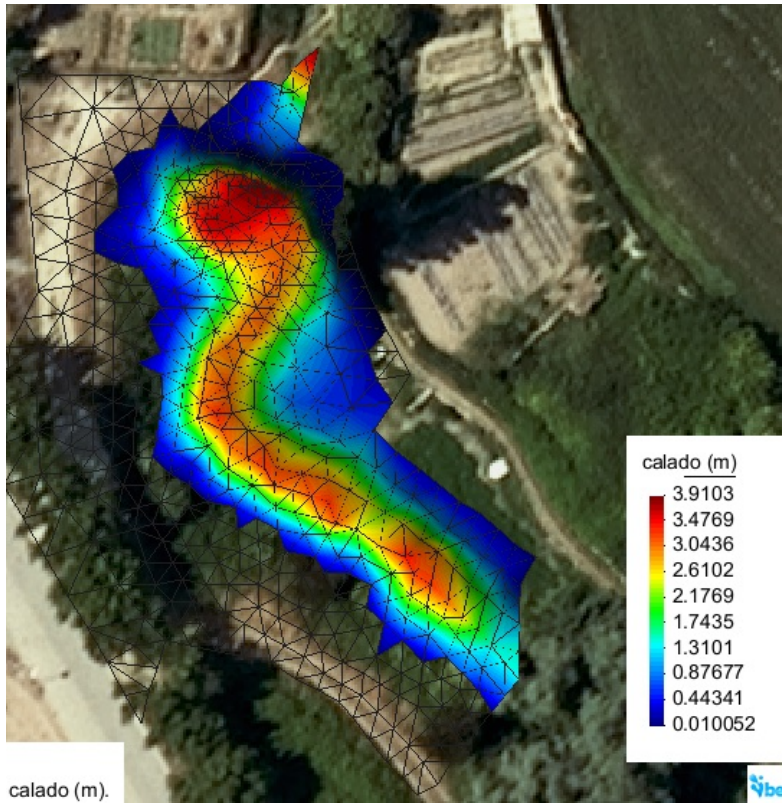




Velocitat. Simulació amb $Q_{10}=20,56\text{m}^3/\text{s}$

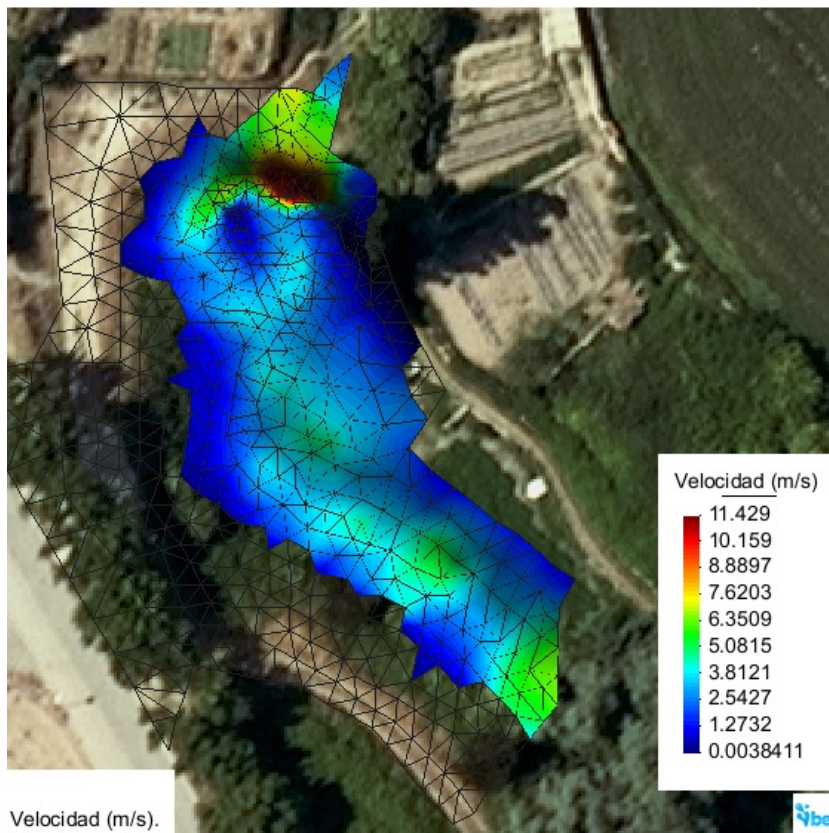


Tensió de fons. Simulació amb $Q_{10}=20,56\text{m}^3/\text{s}$

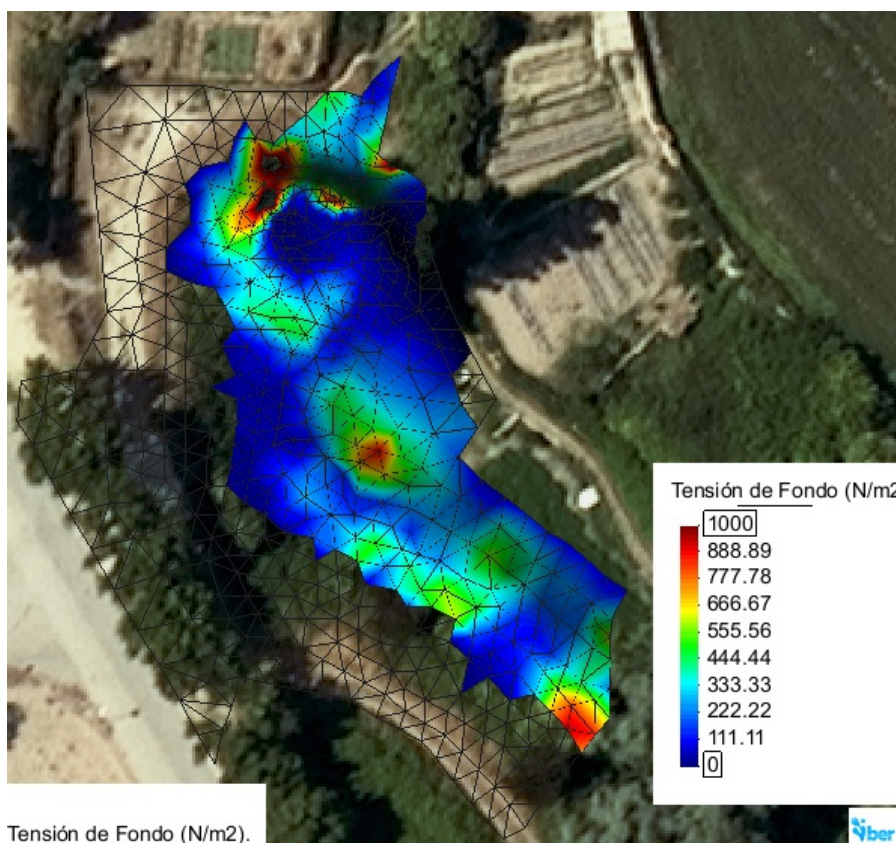


3.3.3. Resultats simulació màxim cabal ordinari (Q50=56,44m³/s)

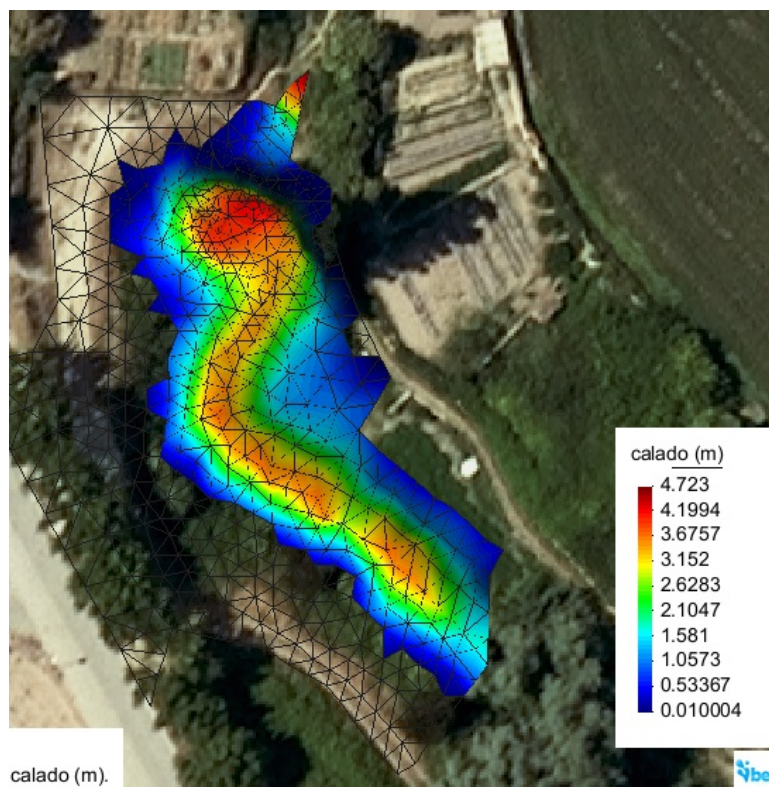
Calat. Simulació amb Q50=56,44m³/s



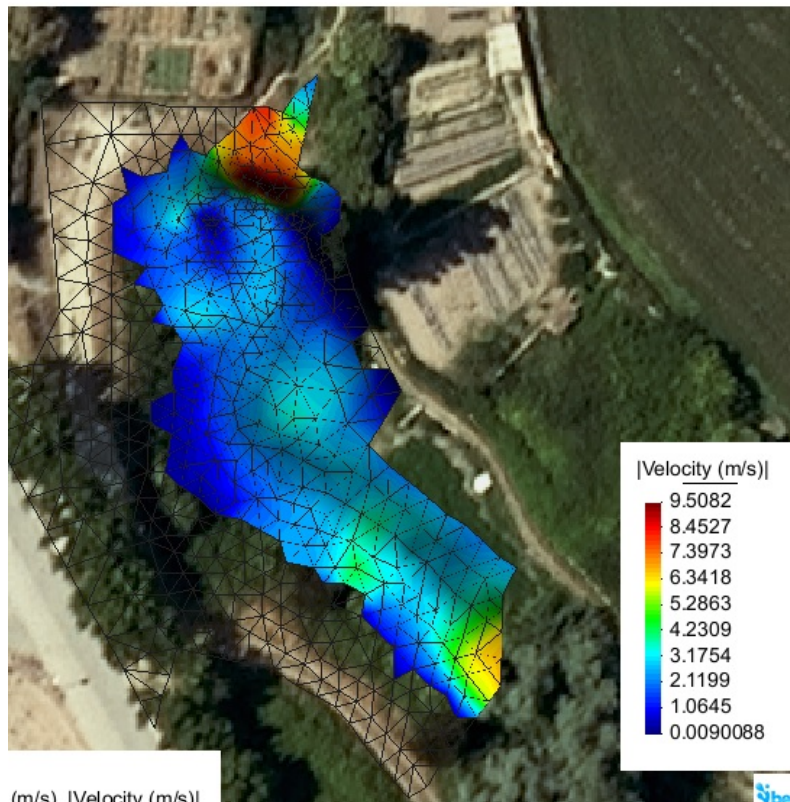
Velocitat. Simulació amb Q50=56,44m³/s



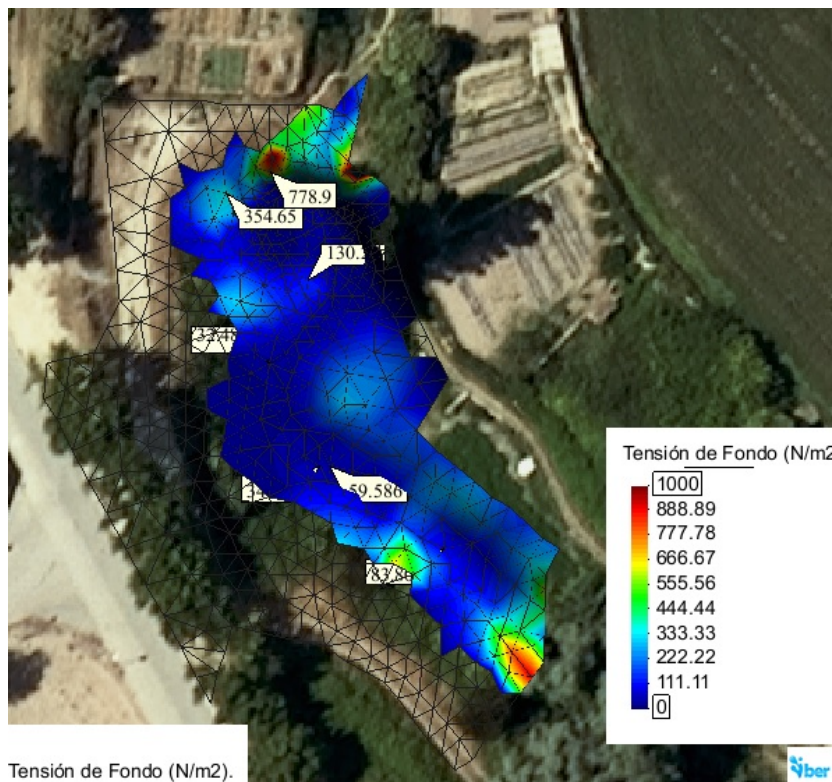
3.3.4. Resultats simulació màxim cabal ordinari (Q100=75,99m³/s)



Calat. Simulació amb Q100=75,99m³/s



Velocitat. Simulació amb $Q_{100}=75,99\text{m}^3/\text{s}$



Tensió de fons. Simulació amb $Q_{100}=75,99\text{m}^3/\text{s}$

3.4. Conclusions

S'ha realitzat una primera modelització de l'estat actual d'un tram del riu Gaià a Santa Coloma de Queralt, en la qual s'ha estudiat principalment els calats, les velocitats i les tensions.

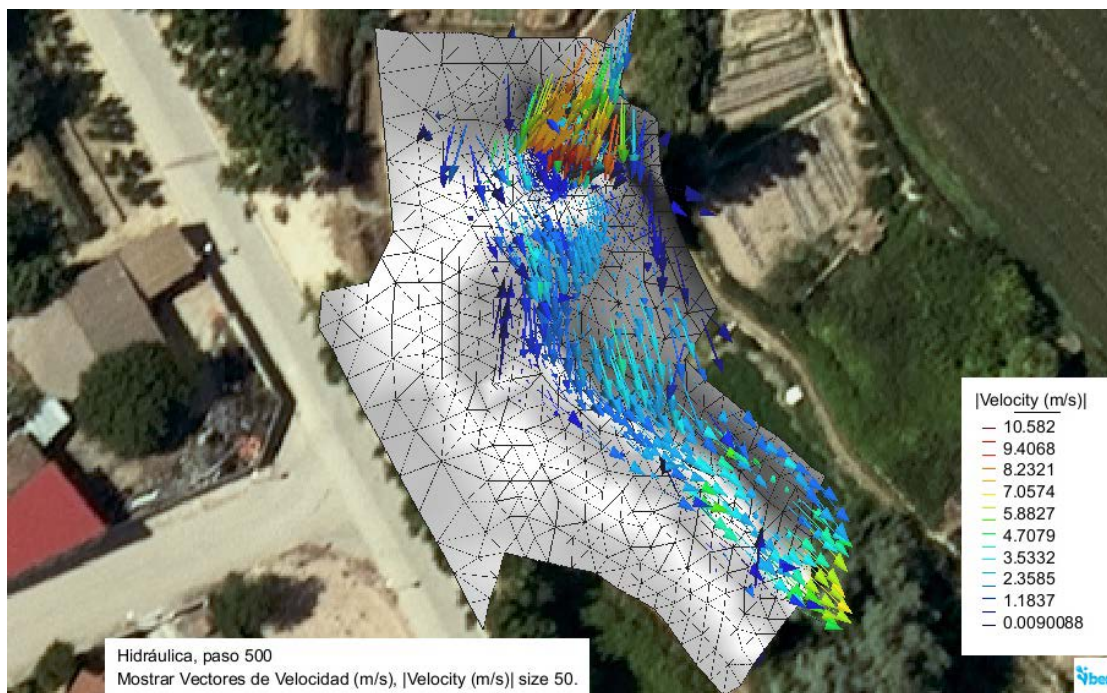
La principal limitació del model és que no s'ha caracteritzat el cabal d'aigua provinent del Passeig del Gaià i que ha ocasionat una greu erosió al talús ja que es desconeix el cabal que hi passa. Tanmateix, a partir de les observacions de camp s'ha considerat la problemàtica singular d'aquest punt a l'hora de plantejar les actuacions.

Calats

Pel que fa als calats, es pot concloure que l'aigua no sobresurt de la llera pel marge dret per a tots els cabals estudiats. Si que ho fa pel marge esquerre a partir del període de retorn de 10 anys, inundant els horts adjacents al marge.

Velocitats

Pel que fa a les velocitats, s'observa que fins a Q10, les velocitats màximes es produeixen a la caiguda de la resclosa i per la traça de la llera. En canvi, a partir de Q50 apareixen velocitats força altes, de fins a 4,5 m/s per Q100 per sobre la península del marge dret i al marge esquerre a l'alçada dels horts. Aquest fet s'explica perquè en augmentar el calat i estant el talús del marge esquerre més baix que el del marge dret, l'aigua tendeix a agafar una trajectòria rectilínia.



Tensions

Les tensions segueixen un patró similar al de les velocitats. Les zones de la península del marge dret i el marge esquerre a l'alçada dels horts presenten tensions altes a partir de Q50 degut a la trajectòria principal del flux.

Les tensions a la zona de la península arriben a 500N/m^2 en el punt més desfavorable.

Pel que fa a les actuacions plantejades, això té influència en el tractament del talús del marge esquerre a l'alçada de la península. Com s'observen altes tensions i velocitats, fa pensar que aquesta s'ha creat per acumulació de sediments i pot ser força vulnerable a ser arrossegada per una crescuda. Com que no es veu sentit a fixar aquest sediment, sinó que s'entén que la seva creació i destrucció forma part de la dinàmica de sediments pròpia d'un curs fluvial, es protegirà el talús seguint un traçat més recte per darrere de la península.

Tanmateix, el talús haurà d'estar protegit d'una manera especial mentre la velocitat superi els 2m/s . En cas que la dinàmica fluvial arrossegui el sediment acumulat eliminant la península, és probable que les tensions i velocitats més amunt del talús es redueixin degut a l'ampliació de la secció hidràulica per sota.

Fetes aquestes consideracions, i exceptuant la zona de la sortida del col·lector i la zona del baixant d'aigua provinent del Passeig del Gaià al marge dret, les velocitats i tensions observades permeten que la resta del talús es pugui protegir amb tècniques de bioenginyeria.

Annex 2. Estudi de seguretat i salut

Index

| | |
|---|----|
| 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | 3 |
| 1.1. Identificació de les obres | 3 |
| 1.2. Objecte | 3 |
| 2. PROMOTOR - PROPIETARI | 3 |
| 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT | 3 |
| 4. DADES DEL PROJECTE | 4 |
| 4.1. Autor/s del projecte | 4 |
| 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte | 4 |
| 4.3. Tipologia de l'obra | 4 |
| 4.4. Situació | 4 |
| 4.5. Comunicacions | 4 |
| 4.6. Subministrament i Serveis | 5 |
| 4.7. Localització de serveis assistencials | 5 |
| 4.8. Pressupost d'execució material del projecte | 5 |
| 4.9. Termini d'execució | 5 |
| 4.10. Mà d'obra prevista | 5 |
| 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra | 5 |
| 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra | 5 |
| 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra | 6 |
| 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS | 6 |
| 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra | 6 |
| 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra | 8 |
| 5.3. Instal·lació de sanejament | 8 |
| 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis | 8 |
| 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL | 10 |
| 6.1. Serveis higiènics | 10 |
| 6.2. Vestuaris | 10 |
| 6.3. Menjador | 10 |
| 6.4. Local de descans | 10 |
| 6.5. Local d'assistència a accidentats | 11 |
| 7. ÀREES AUXILIARS | 11 |
| 7.1. Centrals i plantes | 12 |
| 7.2. Tallers | 12 |
| 7.3. Zones d'apilament. Magatzems | 13 |
| 8. TRACTAMENT DE RESIDUS | 13 |
| 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES | 14 |
| 9.1. Manipulació | 14 |
| 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament | 14 |
| 10. CONDICIONS DE L'ENTORN | 15 |
| 10.1. Serveis afectats | 16 |
| 10.2. Servituds | 16 |
| 10.3. Característiques meteorològiques | 16 |
| 10.4. Característiques del terreny | 16 |
| 10.5. Característiques de l'entorn | 17 |
| 11. UNITATS CONSTRUCTIVES | 17 |

| | |
|---|----|
| 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU | 17 |
| 12.1. Procediments d'execució | 17 |
| 12.2. Ordre d'execució dels treballs | 17 |
| 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució | 18 |
| 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU | 18 |
| 14. MEDIAMBIENT LABORAL | 18 |
| 14.1. Agents atmosfèrics | 18 |
| 14.2. Il·luminació | 18 |
| 14.3. Soroll | 19 |
| 14.4. Pols | 20 |
| 14.5. Ordre i neteja | 22 |
| 14.6. Radiacions no ionitzants | 22 |
| 14.7. Radiacions ionitzants | 26 |
| 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 27 |
| 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) | 29 |
| 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) | 30 |
| 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) | 30 |
| 19. RECURSOS PREVENTIUS | 31 |
| 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT | 32 |
| 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA | 33 |
| 21.1. Normes de Policia | 33 |
| 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública | 34 |
| 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic | 35 |
| 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic | 36 |
| 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic | 38 |
| 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic | 38 |
| 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic | 38 |
| 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública | 41 |
| 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ | 41 |
| 22.1. Riscos de danys a tercers | 41 |
| 22.2. Mesures de protecció a tercers | 41 |
| 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS | 42 |
| 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS | 42 |
| 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES | 42 |
| 26. Signatures | 53 |

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Treballs de millora del marge dret del riu Gaià amb tècniques bioenginyeria.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de Santa Coloma de Queralt
NIF : P4314100A
Adreça : Pl. Major, 1
Població : Santa Coloma de Queralt

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

Redactor E.S.S. : Inmaculada Rueda Vázquez
Titulació/ns : Grau en Enginyeria del medi agropecuari i medi rural
Col·legiat núm. : 4410
Població : 08211 Castellar del Vallès

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

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

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S : Inmaculada Rueda Vázquez
Titulació/ns : Grau en Enginyeria del medi agropecuari i medi rural
Col·legiat núm. : 4410
Població : 08211 Castellar del Vallès

4.3. Tipologia de l'obra

Obra de millora dels talussos del riu Gaià amb l'estabilització dels mateixos mitjançant tècniques de bioenginyeria.

4.4. Situació

Riu Gaià, al nucli urbà.

4.5. Comunicacions

Accés per carretera.

4.6. Subministrament i Serveis

No es veuen afectats. Només les sortides de sobreeixidors i s'ha contemplat la seva integració en els treballs, i la millora per reduir les afectacions negatives en la naturalització del riu.

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

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

Emergències 112

Guàrdia Municipal de Santa Coloma de Queralt 665 918 139

CAP

CR SEGARRA, 3, 43420 Santa Coloma de Queralt (Conca de Barberà)

977 880 778

(De dl. a dv. de 8 a 20 h. Fora d'aquest horari truqueu al 061 CatSalut Respon o adreceu-vos al mateix centre de dl. a dv, de 20 a 8 h; ds, dg i festius, 24 h).

Bombers

Parc de Bombers Voluntaris de Santa Coloma de Queralt

Carretera de Vallfogona (T-224), s/n, 43420 Santa Coloma de Queralt, Tarragona

977 88 15 16

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 46.092,45 €. (quaranta-sis mil noranta-dos euros amb quaranta-cinc cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 1 mes i mig.

4.10. Mà d'obra prevista

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

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

Encarregat d'obra

Cap de colla

Encarregat jardiner

Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a muntador

Oficial 1a jardiner

Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura

Ajudant ferrallista

Ajudant muntador

Ajudant jardiner

Manobre

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
FILFERROS
MATERIAL D'ORIGEN VEGETAL PER A TÈCNiques DE BIOENGINYERIA
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS PER A REVESTIMENTS
MATERIALS PER A TANQUES DE JARDÍ
MATERIALS PER A TÈCNiques D'ESTABILITZACIÓ
MATERIALS PER A TÈCNiques MIXTES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TUB PER A REG PER DEGOTEIG

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora mitjana
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió grua
Transport i taxes abocador de runes
Camió forestal

Màquina taladradora
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
Motoserra
Grup electrògen de 20 a 30 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

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

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

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

- **Enllumenat portàtil**

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

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

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

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica

rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

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

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

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit

d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

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

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLERTS I TERRAPLENS

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ROCALLES

PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

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.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

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

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

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „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

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

14.2. Il·luminació

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

d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

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

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

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

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

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

14.3. Soroll

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

| | | |
|--|-------|----------|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |

| | | |
|---------------------------------------|-------|-----------|
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients 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:

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

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

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. 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 a 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, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no

- es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
 - e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
 - f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
 - g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
- Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la mantenició 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.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de mantenició, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

| Codi | UA | Descripció |
|----------|----|--|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| 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) |
| 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 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de

construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

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

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

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:

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

JARDINERIA

PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

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

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

• Situació de casetes i contenidors.

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

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

• Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

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

- **Tanques**

| | |
|------------------|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | <p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p> |
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

- **Accés a l'obra**

| | |
|--------|---|
| Portes | <p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p> |
|--------|---|

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

| | |
|------------|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi |
|------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| | d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

| | |
|------------|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. |

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

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

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

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

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

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

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

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

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta

centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

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

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

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

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

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

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

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

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància

patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

Per a cobrir 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 PELS TREBALLS POSTERIORS

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

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

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Us 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 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 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 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |

| Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos | | |
|----------|---|-------------------|--|--|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 | | |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 | | |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 | | |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 | | |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 | | |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 | | |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 / 6 / 17 | | |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 / 6 | | |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 / 6 | | |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 | | |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 | | |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 | | |
| 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 | | |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 | | |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 | | |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 / 17 / 26 / 27 | | |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 | | |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 | | |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 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 / 6 / 25 | | |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 | | |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 | | |

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONDS PER A REBLIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR | 1 | 1 | 1 |

| MANCA D'IL·LUMINACIÓ | | | |
|----------------------|---|---|-----|
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR | 1 | 2 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 2 | 1 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES | 2 | 2 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES | 2 | 1 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ | 2 | 1 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 2 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| 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 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 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 /25 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 14 /26 |

E03 FONAMENTS

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS | 2 | 3 | 4 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /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 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |

| | | |
|----------|--|---------|
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| 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 |
| 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 | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA METALLS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|------|------------|--------|
|------|------------|--------|

| | | |
|----------|---|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| 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 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| 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 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| 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 | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSELLS I RASES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES | 1 | 3 | 3 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| 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 flexos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |

| | | |
|----------|--|----------|
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| 10000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| 10000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

E24.E02 ROCALLES

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

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| 10000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |

| | | |
|----------|---|--------|
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| 10000045 | Formació | 12 /13 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| 10000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h) | 11 |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

E24.E03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECANICS

Avaluació de riscos

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

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

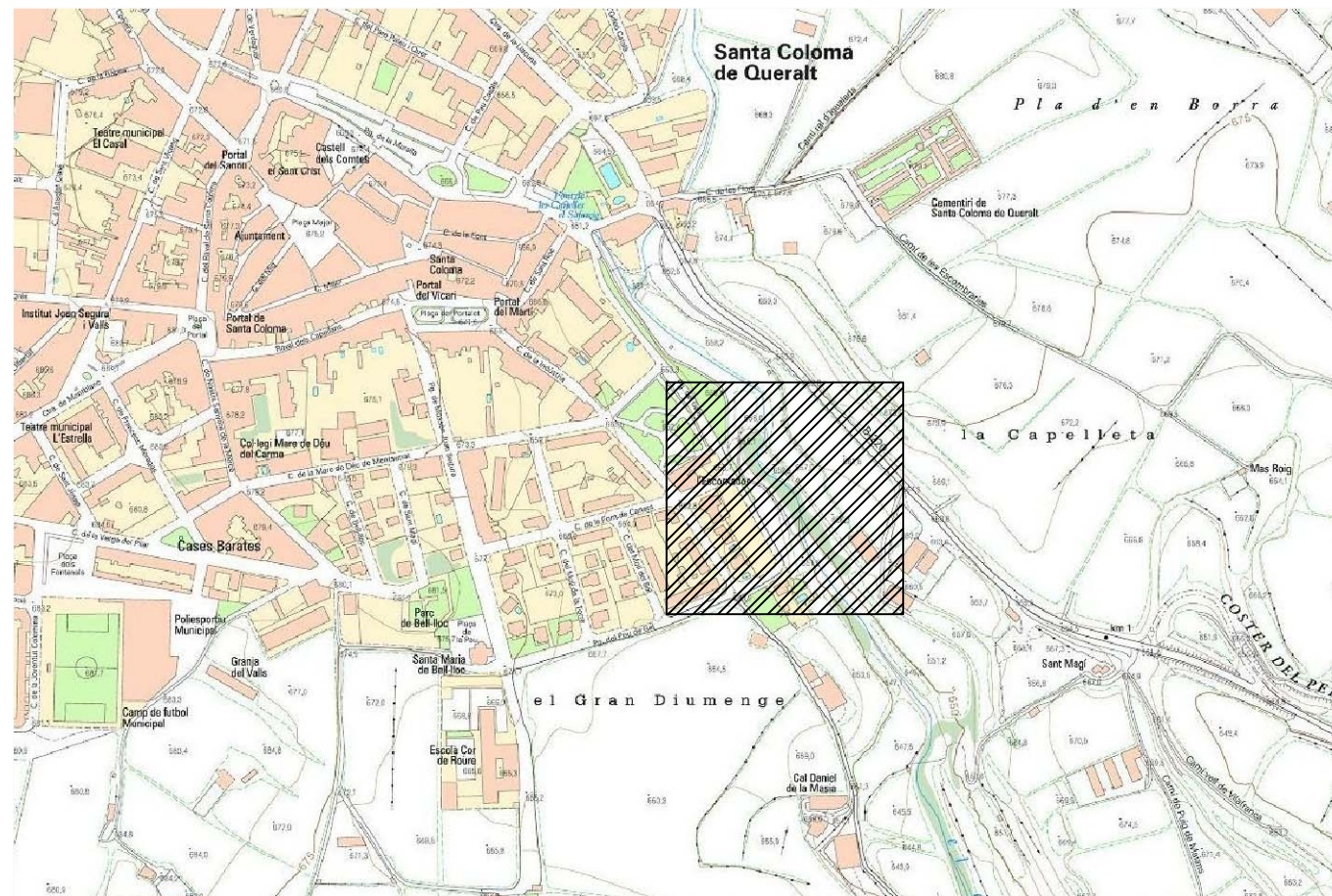
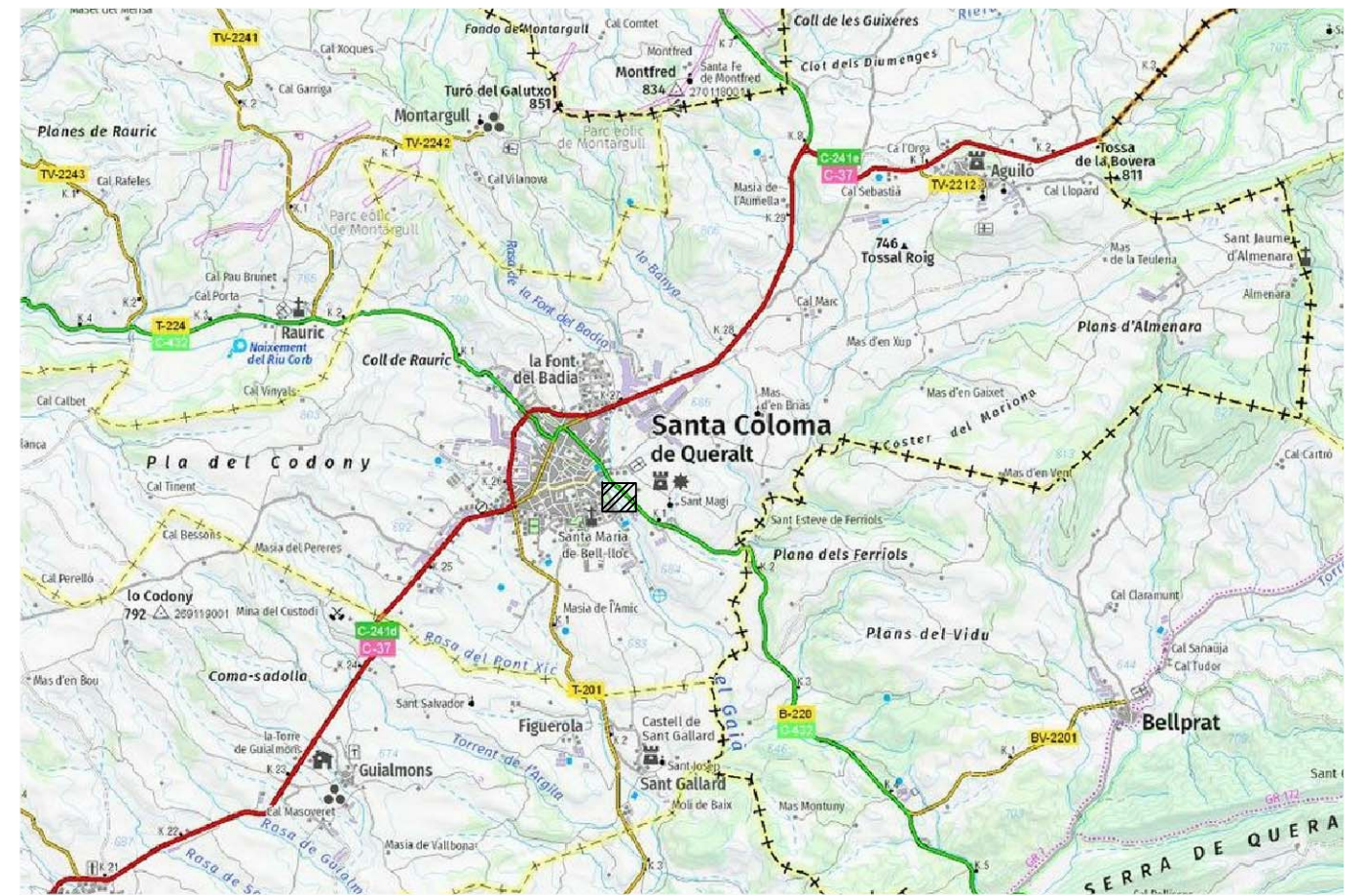
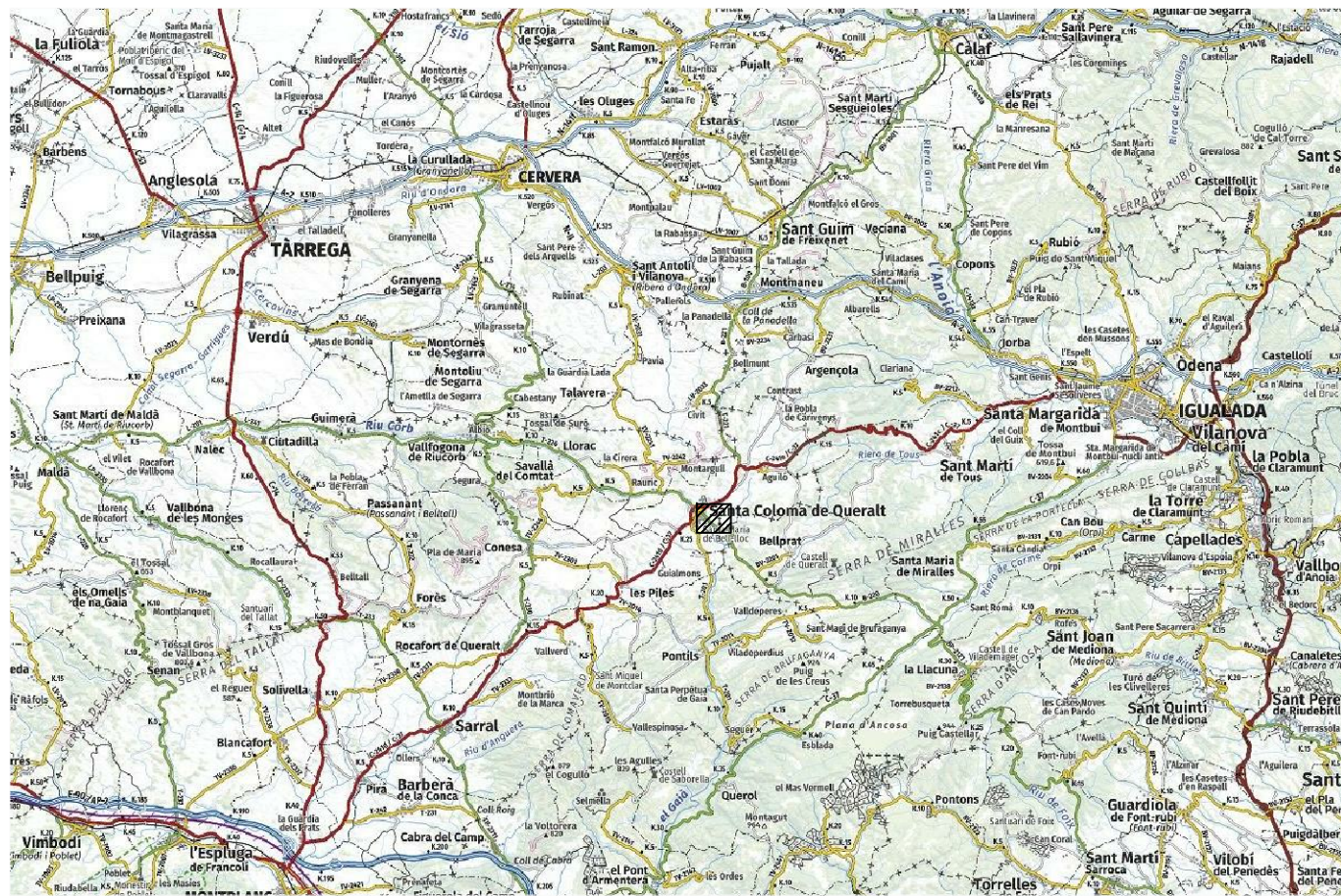
MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|----------|---|--------|
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| 10000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |

| | | |
|----------|--|--------|
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

26. Signatures

Document II. Plànols



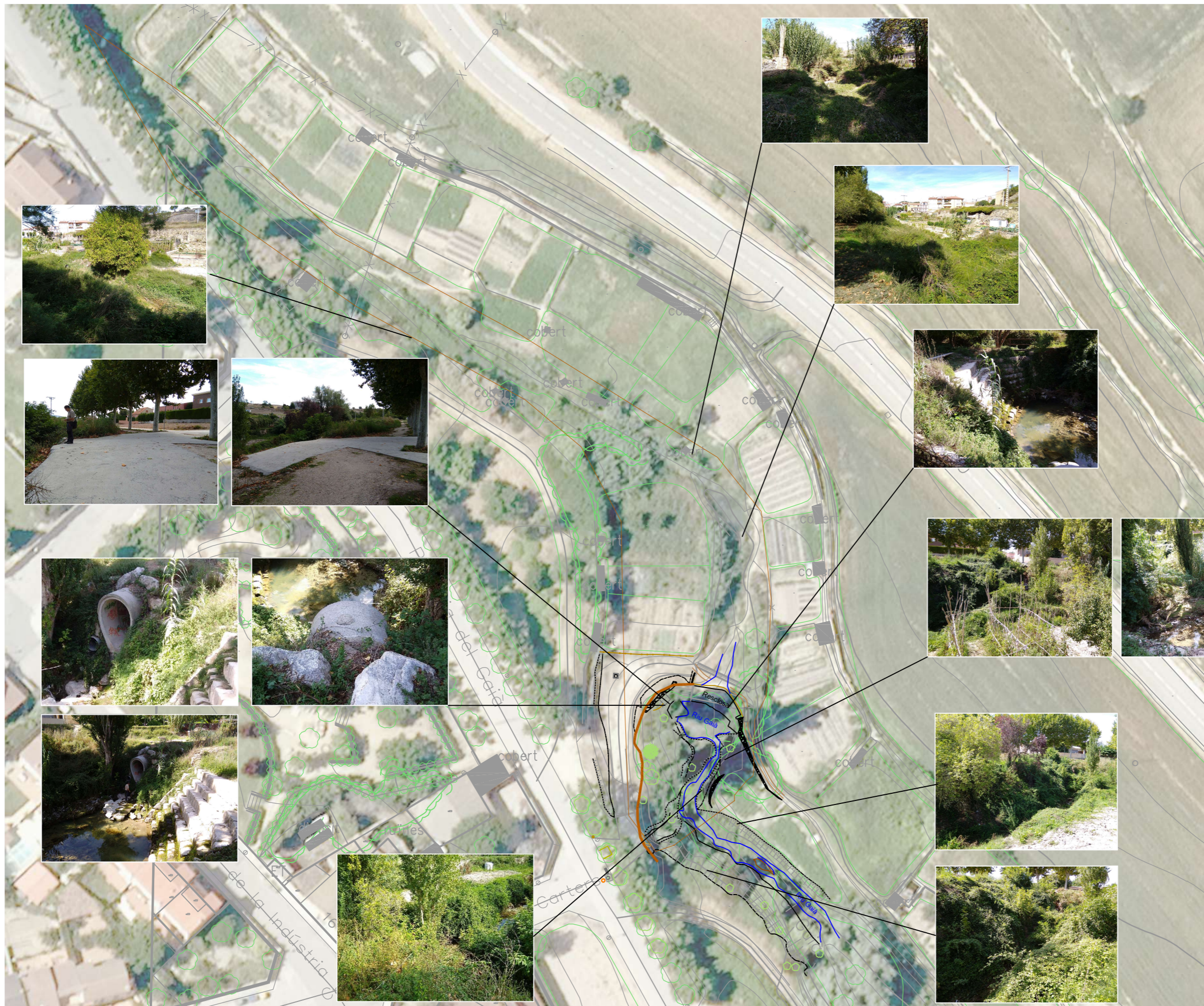
 Localització àmbit de projecte


| | | |
|--|---|---|
| TÍTOL DEL PROJECTE PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA  | PROMOTOR  | |
| DATA OCTUBRE 2019 | ESCALA VARIABLE | ORIENTACIÓ  |
| TÍTOL DEL PLÀNOL LOCALITZACIÓ | PLÀNOL NÚM. 1 | FULL 1 DE 1 |



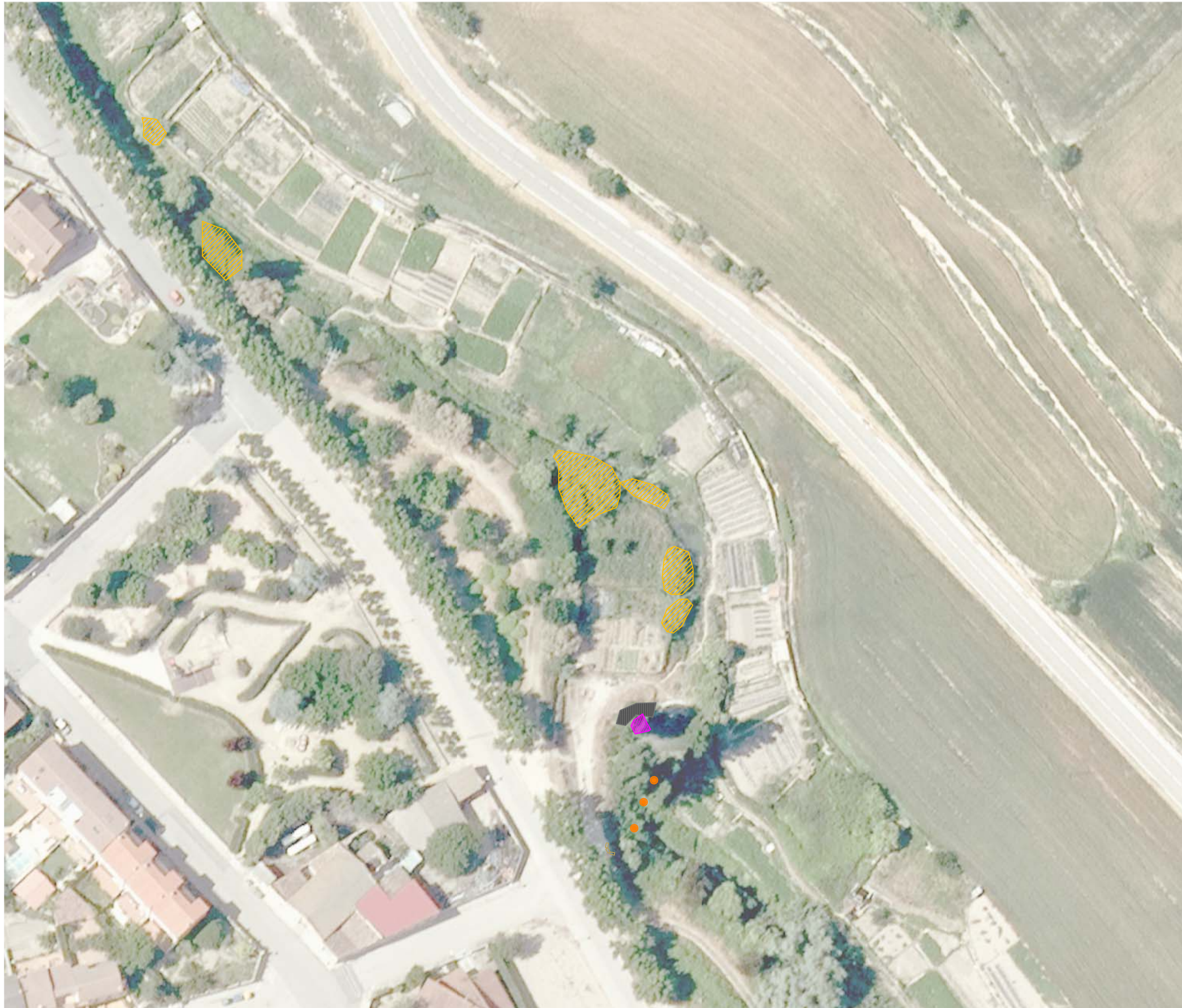
 Àmbit de projecte


| | | |
|---|---|---|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
|  |  | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 |  |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | 2 |
| ÀMBIT | FULL 1 DE 1 | |





 Àmbit de projecte


| | | |
|---|---|---|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
|  |  | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 |  |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | 3 |
| ESTAT ACTUAL IMATGES | FULL 1 DE 2 | |



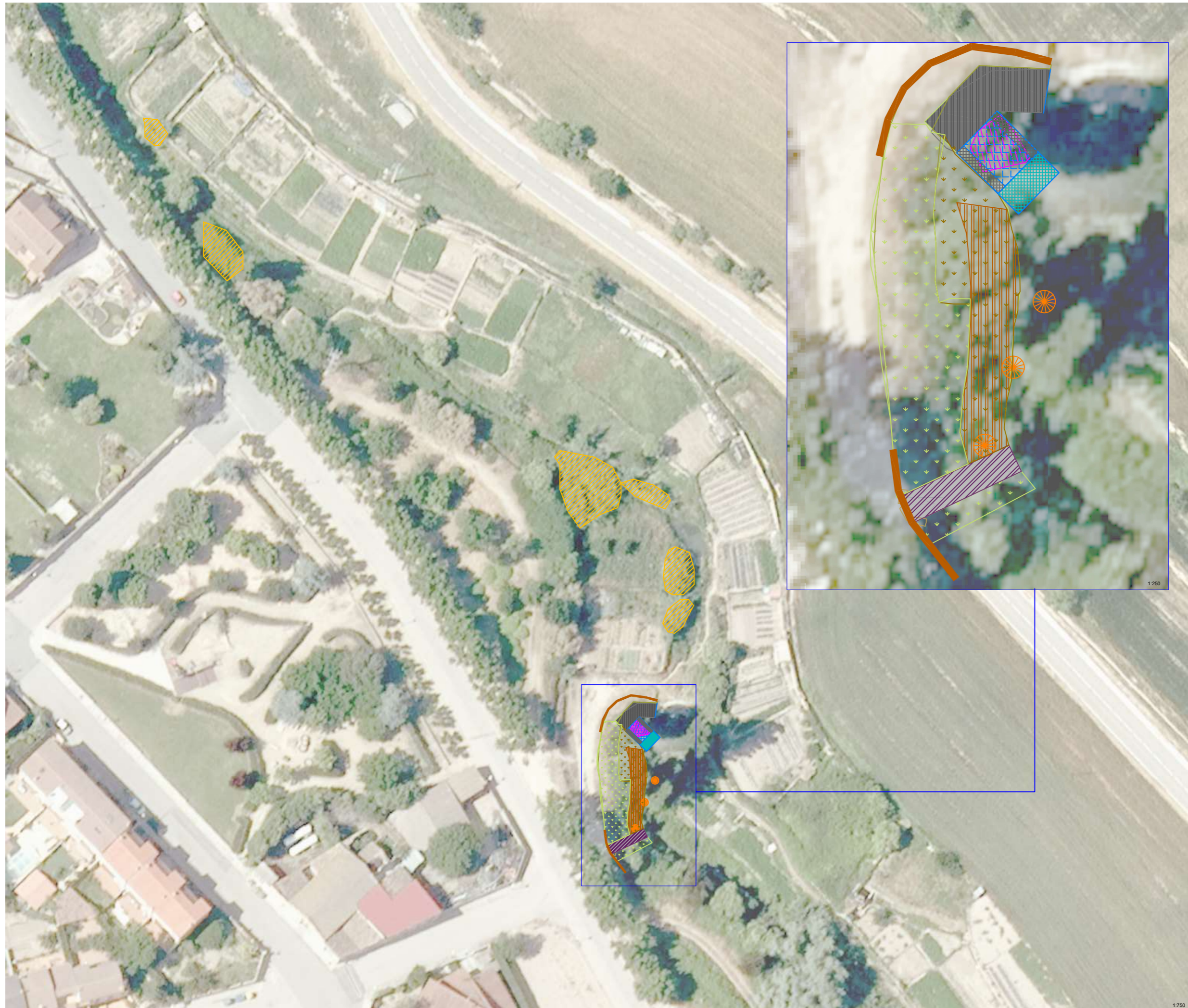
 Pollancrea a l'àmbit de la llera

 Presència d'Arundo donax

 Formigó a la sortida del col·lector

 Escullera


| | | |
|---|---|---|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
|  |  | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 |  |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | |
| ESTAT ACTUAL | 3 | |
| PLANTA | FULL 2 DE 2 | |




ACT.1 RETIRADA DE 3 POLLANCREs DE LA LLERA

 Retirada de pollancre de la llera


ACT.2 ELIMINACIÓ DE LA CANYA

 Retirada mecànica d'Arundo donax


ACT.3 RETIRADA DE FORMIGÓ


 Retirada d'escullera formigonada de la sortida del col·lector


ACT.4 CONSOLIDACIÓ DEL TALÚS AMB ESCULLERA REVEGETADA I INTEGRACIÓ DELS COL·LECTORS

 Col·locació d'escullera d'integració i creació d'escales d'accés


ACT.5 RECOLLIDA DE FLOTANTS I DISSIPADOR D'ENERGIA


 Zona profunda de recollida de flotant


 Parets laterals

 Baixant de pedra sota la cota de la llera


ACT.6 REPERFILAT TALÚS PRINCIPALS

 Enreixat viu

 Ret de coco i sembra d'herbàcies

 Geomalla permanent i sembra d'herbàcies


ACT.7 BAIxANT DE PEDRA REVEGETAT

 Col·locació d'escullera de dissipació d'energia

ACT.8 SISTEMA DE REG PER GRAVETAT

Sistema de reg per gravetat amb tub exudant

ACT.9 TANCA DE FUSTA

 Col·locació de tanca de fusta

TÍTOL DEL PROJECTE

PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT

EMPRESA REDACTORA



PROMOTOR



DATA

OCTUBRE 2019

ESCALA

VARIABLE

ORIENTACIÓ



TÍTOL DEL PLÀNOL

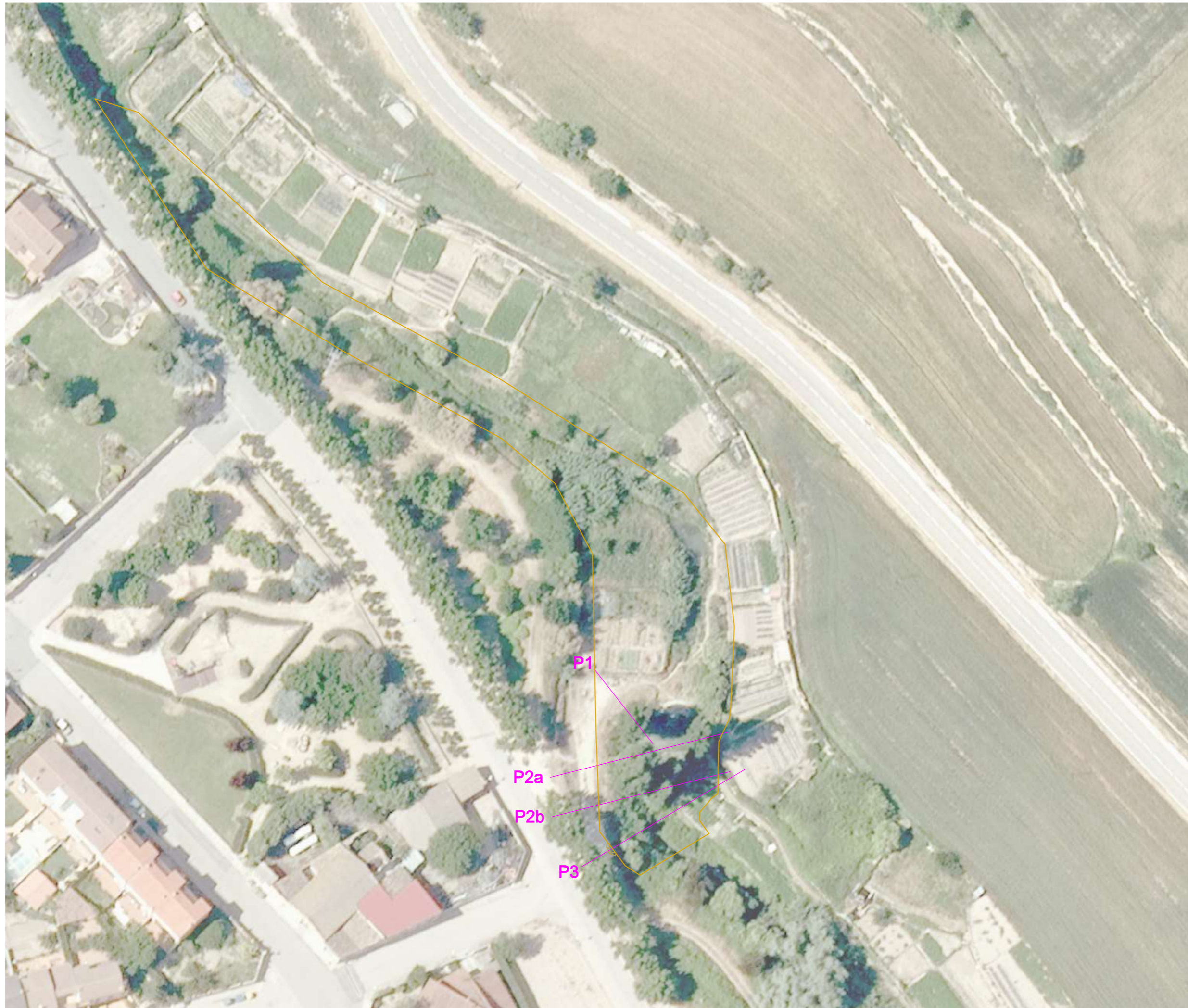
ACTUACIONS PLANTA

PLÀNOL NÚM.

4

FULL 1 DE 1

1:750

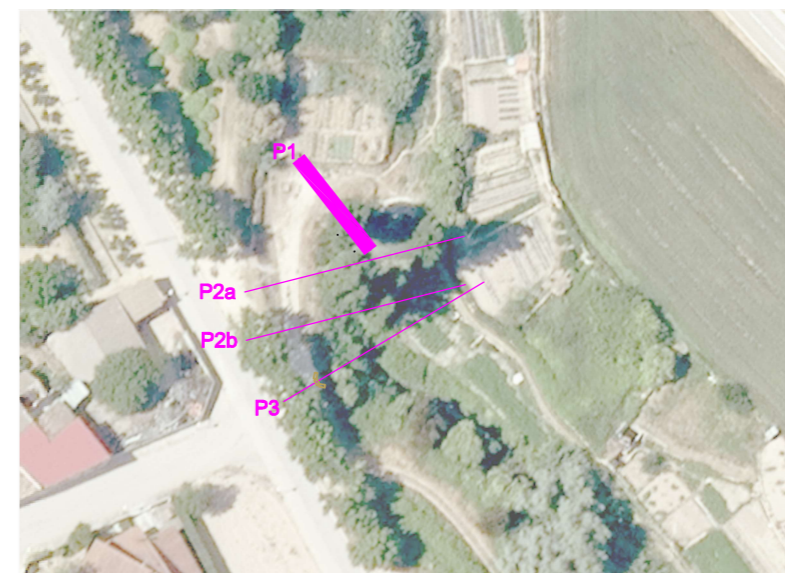
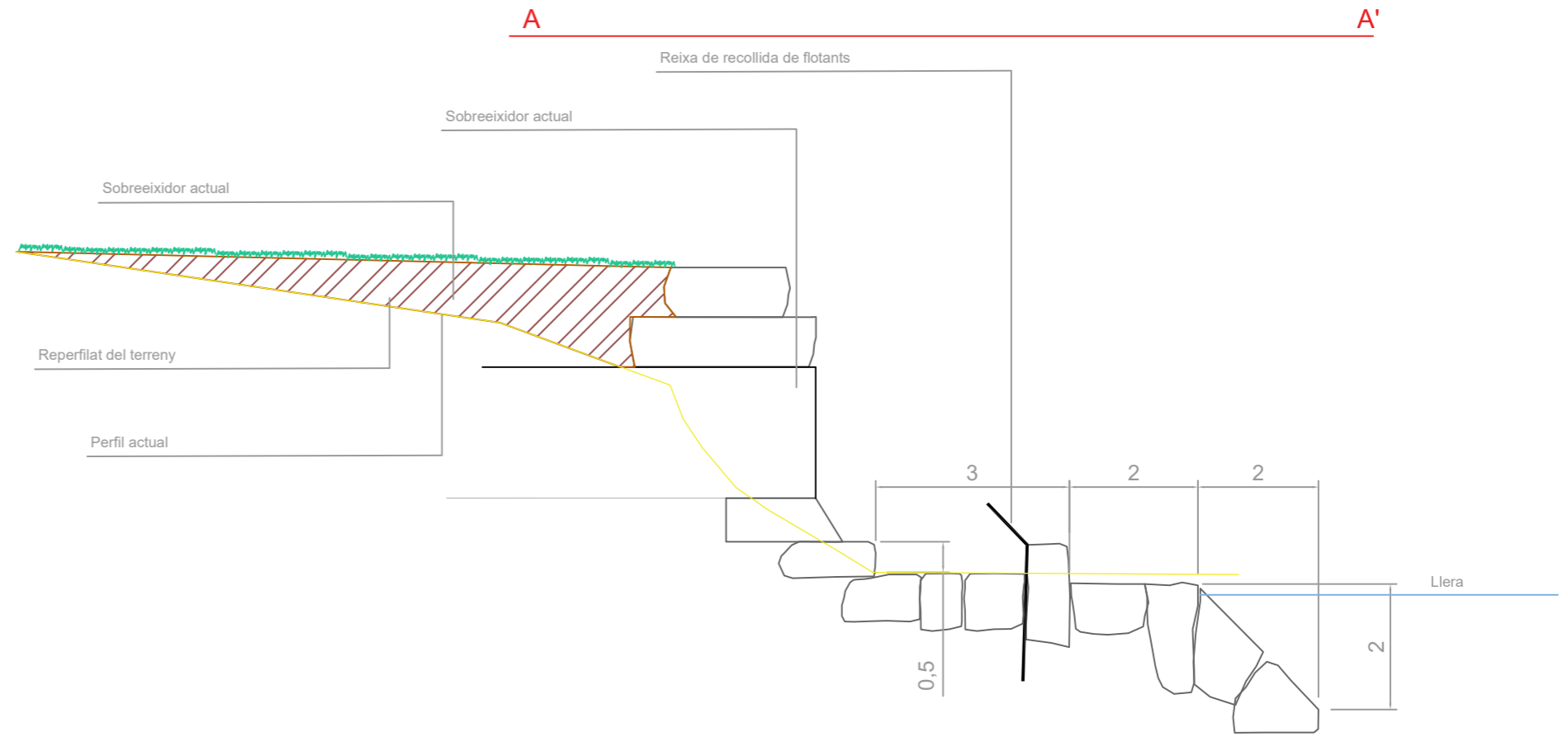
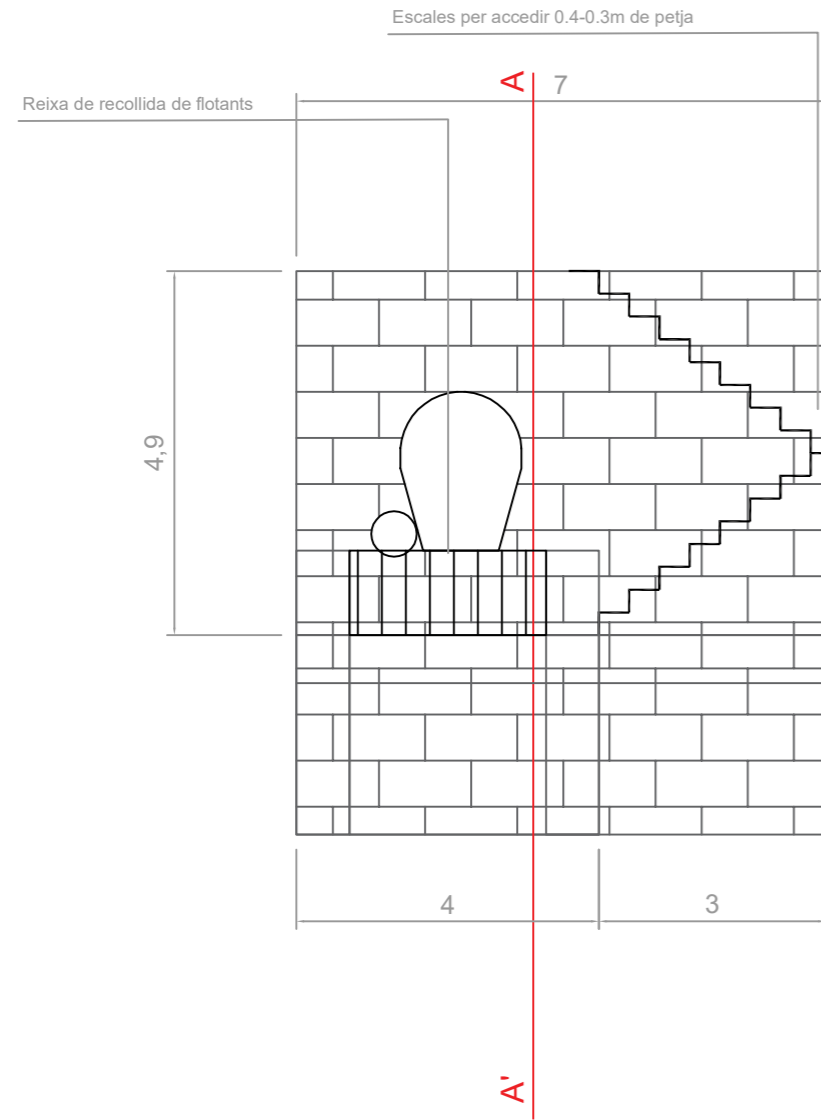


- Perfils
- Delimitació de l'ambit

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| <small>TÍTOL DEL PROJECTE</small> PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| <small>EMPRESA REDACTORA</small> | <small>PROMOTOR</small> | |
| <small>DATA</small> OCTUBRE 2019 | <small>ESCALA</small> 1:750 | <small>ORIENTACIÓ</small> |
| <small>TÍTOL DEL PLÀNOL</small> PERFIS PLANTA GENERAL | | <small>PLÀNOL NÚM.</small> 5 <small>FULL 1 DE 5</small> |

TALÚS PRINCIPAL

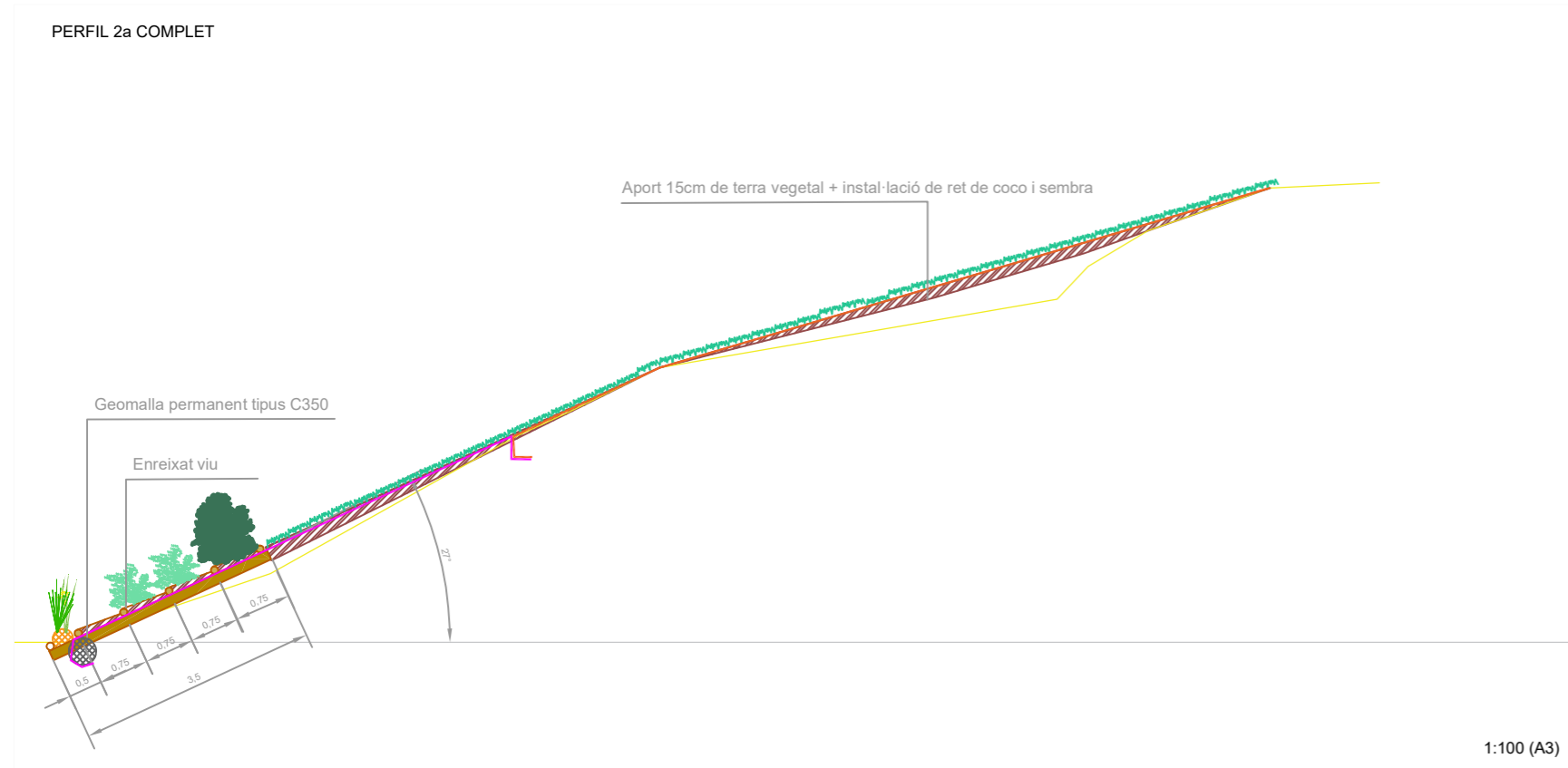
PERFIL 1



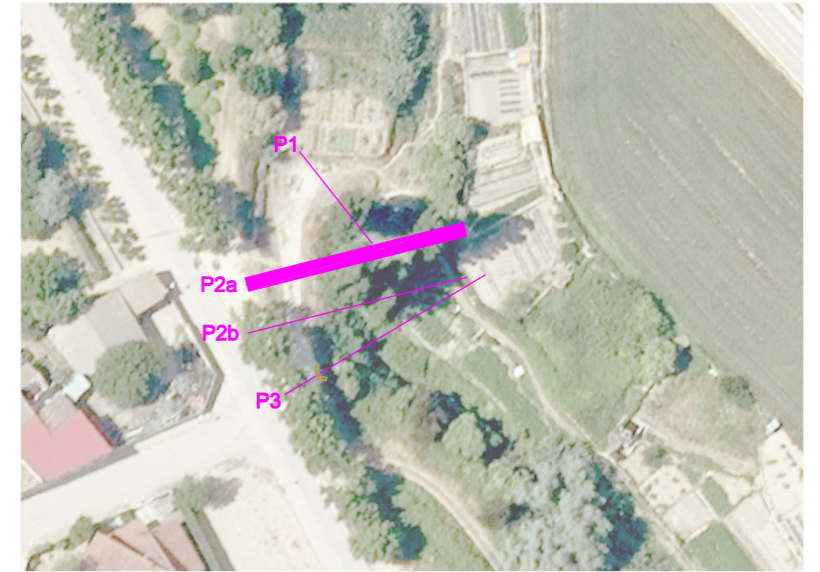
| | | |
|---|-------------|------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
| | | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 | |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | |
| PERFILS PERFIL 1 | 5 | |
| | FULL 2 DE 5 | |

TALÚS PRINCIPAL

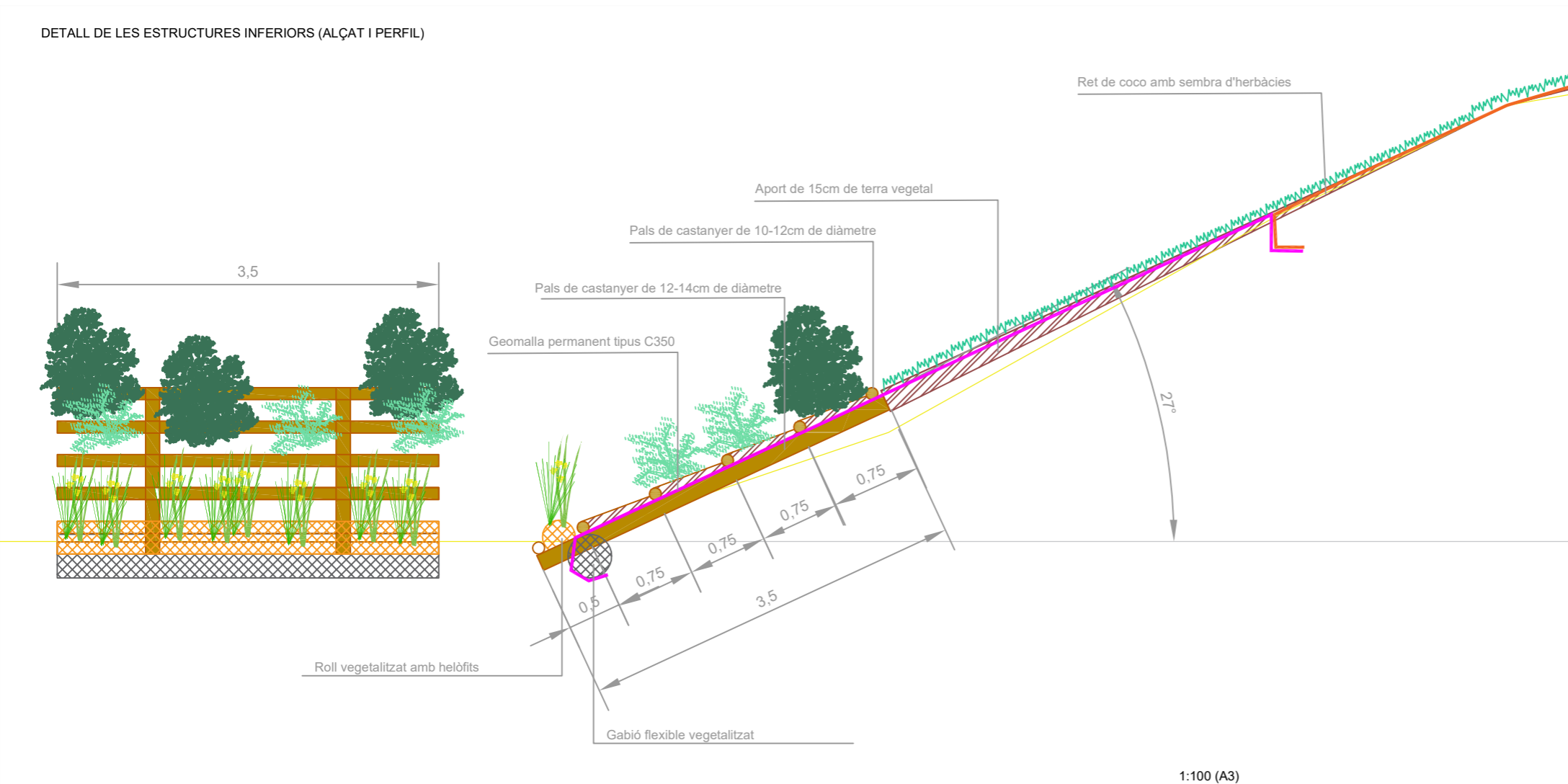
PERFIL 2a COMPLET



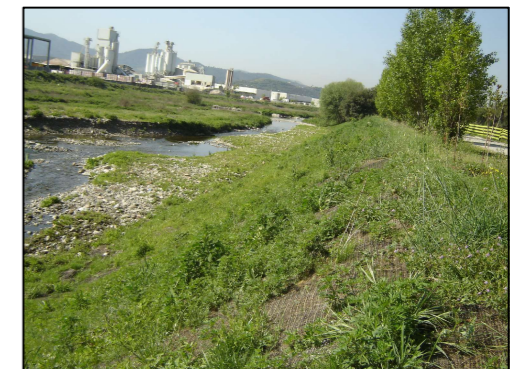
1:100 (A3)



DETALL DE LES ESTRUCTURES INFERIORS (ALÇAT I PERFIL)



1:100 (A3)

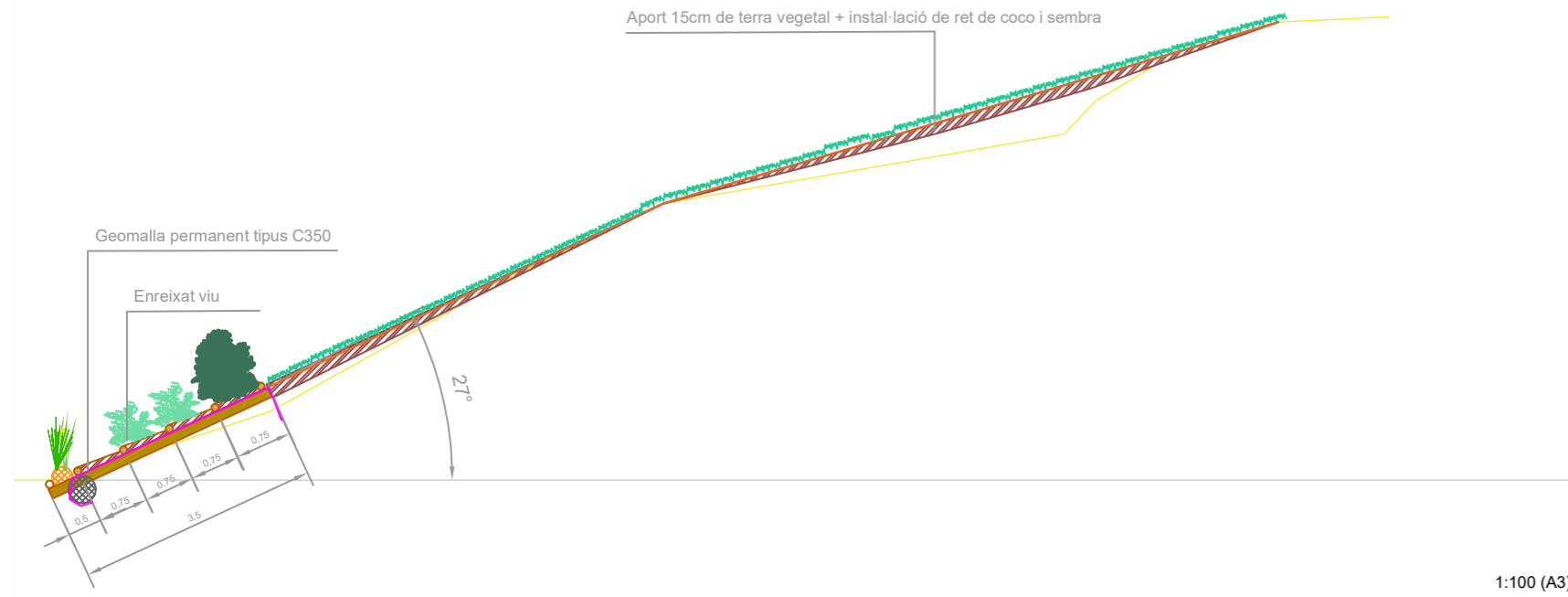


Geomalla permanent tipus C350

| | | |
|---|-------------|------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
| | | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 | |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | |
| PERFILS PERFIL 2a | 5 | |
| FULL 3 DE 5 | | |

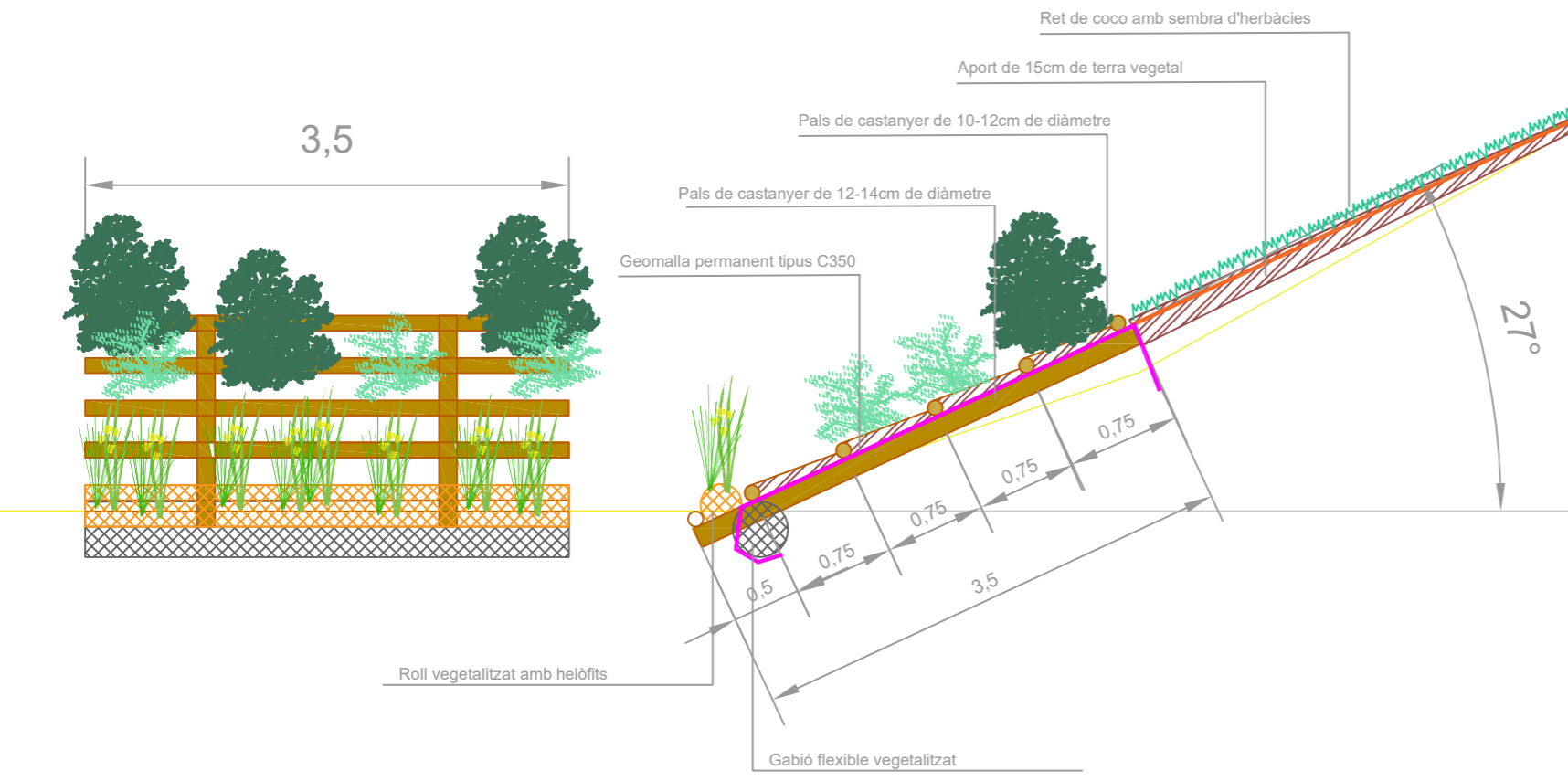
TALÚS PRINCIPAL

PERFIL 2b COMPLET



1:100 (A3)

DETALL DE LES ESTRUCTURES INFERIORS (ALÇAT I PERFIL)



1:100 (A3)



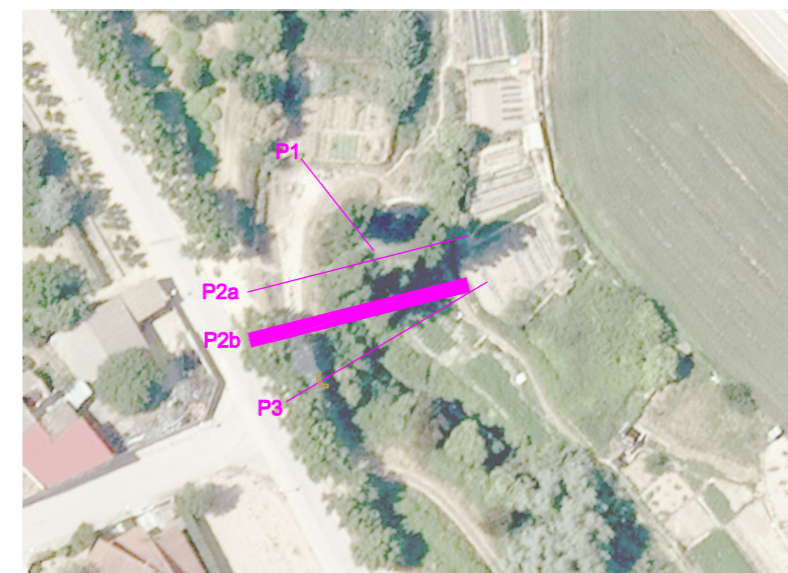
Gabioms flexibles tubulars



Rolls vegetaltizats



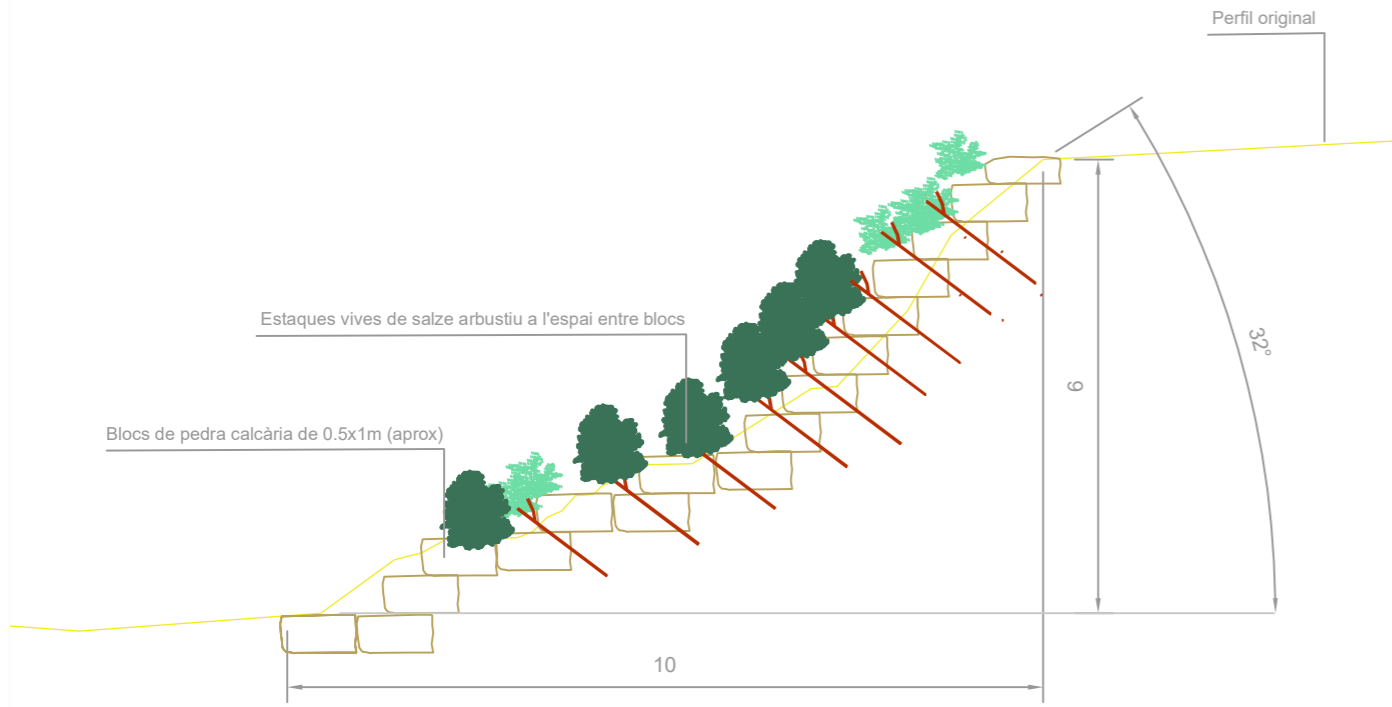
Procés de construcció d'enreixat



| | | |
|---|-------------|------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
| | | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 | |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | 5 |
| PERFILS PERFIL 2b | FULL 4 DE 5 | |

BAIXANT DE PEDRA

PERFIL 3



1:100 (A3)

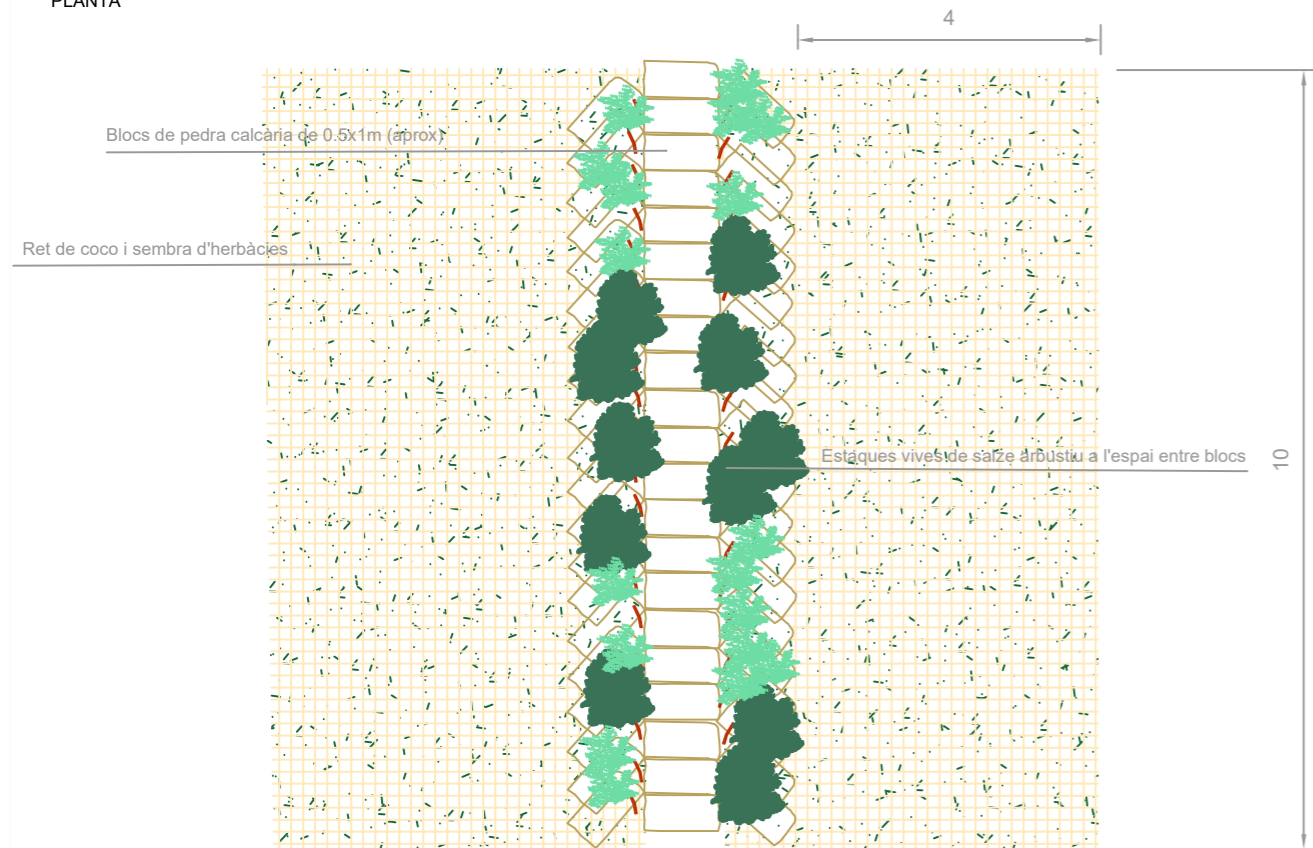


Baixant de pedra

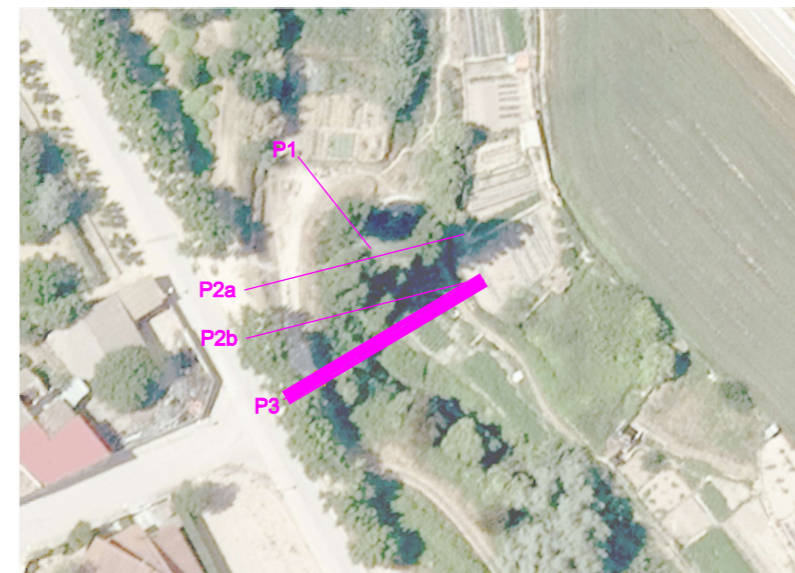


Talús amb ret de coco i sebra

PLANTA



1:100 (A3)



| | | |
|---|-------------|------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE | | |
| PROTECCIÓ MARGE DRET RIU GAIÀ A SANTA COLOMA DE QUERALT | | |
| EMPRESA REDACTORA | PROMOTOR | |
| | | |
| DATA | ESCALA | ORIENTACIÓ |
| OCTUBRE 2019 | 1:750 | |
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLÀNOL NÚM. | 5 |
| PERFILS PERFIL 3 | FULL 5 DE 5 | |

Document III. Plec de prescripcions tècniques

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BàSICS

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0441700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.

Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: $(L+G)/2 \geq 3 E$, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).

Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.

Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):

- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: $\leq 2\%$

Característiques fonamentals:

- Densitat aparent seca: $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$
- Absorció d'aigua (UNE 83134): $\leq 2\%$
- Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): $< 12\%$
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): $0,000006 \leq C \leq 0,000012 \text{ mm } ^\circ\text{C}$
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm²
- Porositat aparent: $\leq 0.4\%$
- Duresa Mohs: ≥ 6.5

El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldespat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldespat característics.

No ha de tenir grups o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions.

Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
 - Classificació geològica.
 - Densitat aparent seca.
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Estudi de la morfologia.
 - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
 - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
 - Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2).
 - Absorció (UNE-EN 1925).
 - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
 - Densitat aparent seca.
 - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.

Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

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

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

- Qualitat G3: 1570 N/mm²

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

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

Toleràncies:

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

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

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

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

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

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

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²

- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

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

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

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

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

FILFERRO PLASTIFICAT:

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

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

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

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

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

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

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

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

Ceq = Carboni equivalent

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

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

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

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

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

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

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

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria frentament fs(N/mm2) | Allargament al frentament | Relació fs/fy |
|------------|----------------------------|--|---------------------------------|------------------|
| B 400 S | ≥ 400 | ≥ 440 | $\geq 14\%$ | $\geq 1,05$ |
| B 500 S | ≥ 500 | ≥ 550 | $\geq 12\%$ | $\geq 1,05$ |
| B 400 SD | ≥ 400 | ≥ 480 | $\geq 20\%$ | $\geq 1,20$ |
| B 500 SD | ≥ 500 | ≥ 575 | $\geq 16\%$ | $\geq 1,15$ |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient. Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle

- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

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

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot \leq 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

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

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblado, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

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

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

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

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

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

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

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica: $> 4\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $5 \leq \text{pH} \leq 6,5$

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: $< 10\%$

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: $< 10\%$

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m³

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

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

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4CA8AF, BR4U1NAT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o

superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

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

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

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

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

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

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

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

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

CESPITOSSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I, II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm
- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbrust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar

regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Qualitat general del material vegetal

CONÍFERES I RESINOSSES:

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

PALMERES:

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

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbusts

ENFILADISSES:

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

CESPITOSSES:

* 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:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100, D0B271GR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| | | | |
|--------|------------|------------------------------|-------------|
| +----- | | | |
| \| | Tipus acer \| | Barres doblegades o corbades \| | \| |
| | | ----- | |
| | | D \leq 25 mm | D $>$ 25 mm |
| | | ----- | |
| \| | \| B 400 \| | \| 10 D \| | \| 12 D \| |
| \| | \| B 500 \| | \| 12 D \| | \| 14 D \| |
| +----- | | | |

Els cercles o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercles o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm
- L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
 - Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
 - Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
 - (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercles:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
 - (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant,

amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2213480.

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
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

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

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

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.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F224 - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2241018.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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

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

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A16QT7.

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

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

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:

- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:

- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
 - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
 - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
 - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silencios.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: ≥ 8 mm, ≤ 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment: ≤ 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS51752,FJS5A731KN38,FJS5R201.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

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

- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2212.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3R - REPERFILATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3RFEPL.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FR9 - BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

FR9A - TANQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR9AUM3Z.

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

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

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

- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TANCA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE6P1140.

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

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

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

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.

Poda d'arbres joves:

- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:

- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilarse, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips

d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en varies etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.

En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:

- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.

Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.

En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.

En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.

En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.

Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.

També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

FR - JARDINERIA

FRI - BIOENGINYERIA

FRI3 - REVESTIMENTS

FRI33381 - Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m², col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m² i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual

Descripció general:

Malla de fibra de coco biodegradable 100 % per la protecció del sòl davant l'erosió.

Dimensions i pes :

- Dimensions estàndard de la malla: 2 x 2 cm aprox.
- Dimensions del rotlle: 2 x 50 m.
- Pes: 700 gr/m²

Condicions de subministrament i emmagatzematge dels materials a l'obra:

La ret de coco es subministra en rotllos sense embalar.

Els rotllos de ret de coco es poden apilar i emmagatzemar a la intempèrie al llarg de setmanes sense que pràcticament no pateixin cap alteració.

Condicions del procés d'execució:

En primer lloc s'ha de preparar el terreny, eliminant les partícules més gruixudes i reperfilant mínimament per evitar soscavaments o microtopografies que puguin evitar el contacte directe de la ret de coco amb el terreny.

Excavació de rasses:

- Excavació d'una rassa paral·lela al cap del talús, a 1 metre d'aquest, d'entre 20-30 cm de fondària i 20-30 cm d'amplada

- Excavació d'una rassa al peu del talús de dimensions semblants a les del cap del talús.

- Excavacions de rasses de menors dimensions, 15 x 15 cm, als dos extrems exteriors laterals de la instal·lació.

En tots els casos la ret s'introduirà a la rassa i es farà un plec sobre si mateixa grapanent aquest al terreny a raó d'una grapa cada 0,5 metres de rassa. Posteriorment es procedirà al reblert i compactació de la rassa.

Estesa de la ret des de la rassa superior fins la rassa del peu del talús.

És important que la ret estigui ben estesa i que tingui contacte amb la totalitat de la superfície del talús.

L'amplada estàndard dels rotllos és de 2 metres per aquest motiu és provable que s'hagin d'instal·lar diferents tirades de ret en un mateix talús, en aquest cas cada rotllo s'haurà de solapar amb el del costat un mínim de 10cm. En el cas d'acabament de la ret en una mateixa tirada s'haurà de solapar amb el nou rotllo 10cm, en aquest cas, és important que els solapaments es facin a favor del corrent dominant de les aigües d'escorrentiu, de tal forma que l'aigua no pugui aixecar la ret.

Els solapaments es grapanen a raó d'una grapa cada metre lineal de solapament.

La ret es fixarà al terreny mitjançant grapes de ferro corrugat de mida estàndard en forma de U de 20x10x20 cm., i 6 o 8 mm Ø. En el cas de terrenys poc cohesionats es faran servir grapes de major longitud segons criteri de la Direcció d'Obra. La densitat de grapes anirà des de 2 a 4 Uts/m². En el cas de talussos de reblert sempre es considerarà una major densitat de grapes que en talussos originats per una excavació. La instal·lació de ret de coco ha d'anar acompanyada d'una sembra manual d'herbàcies o hidrosembra per tal d'accelerar la colonització de la vegetació. Es recomana sembrar abans d'instal·lar la ret, tot i que en el cas de la ret també es pot fer a posteriori.

En el cas de realitzar una plantació, aquesta es farà després de la instal·lació de la ret. Es procedirà a obrir la malla de la ret sense trencar-la, un cop plantat es procedirà a tancar la malla de la ret. En el cas de plantar amb contenidors de mida gran, 2 litres o més es farà un tall de la ret, es plantarà i posteriorment es tornarà a estendre la ret i es col·locarà una grapa.

Unitat i criteris d'amidament:

Ret de fibra de coco biodegradable 100% per la protecció del sòl davant l'erosió. m² (metres quadrats) superficials, inclou el que es consumeix en solapaments i rasses.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2111133.

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

Demolició de petites edificacions d'obra de fabrica fins a 30 m³ de volum aparent, amb càrrega mecànica i manual de runes sobre camió.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Retroexcavadora de mida mitjana
- Toro sobre erugues

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició dels elements d'obra de fàbrica
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre 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, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damund la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

*Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

*UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Document IV. Pressupost

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|--------------|----|---|------------|
| P-1 | F234BF | m3 | Picar, Retirada i transport a abocador del Formigó amb alguna pedra (VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 87,95 € |
| P-2 | F2213480 | U | Partida alçada de moviment de terres i connexions (MIL TRES-CENTS DEU EUROS) | 1.310,00 € |
| P-3 | F2241018 | m2 | Preparació talús i accessos (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 55,98 € |
| P-4 | F6A16QT7 | u | Reixa metal·lica de 4m per 2.5m per retenció de sòlids ancorada a l'estructura de pedra (SIS-CENTS TRENTA EUROS) | 630,00 € |
| P-5 | FJS51752 | m | Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 2,60 € |
| P-6 | FJS5R201 | u | Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 12,48 € |
| P-7 | FJS5A731KN38 | u | Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Article: ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 10,63 € |
| P-8 | FR3P2212 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 39,23 € |
| P-9 | FR3RFEPL | m2 | Reperfilat de terres (TRES EUROS) | 3,00 € |
| P-10 | FR9AUM3Z | m | Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, dos travessers de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 65,26 € |
| P-11 | FRE6P1140 | u | Poda i retirada de pollancre de entre 0.5 i 1m de diàmetre de la llera, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 460,96 € |
| P-12 | FRI2U013 | u | Plantació estagues (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 4,14 € |
| P-13 | FRI2U091 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estagues de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 128,48 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|-----------|----|---|----------|
| P-14 | FRI2U1EN | m2 | Enreixat viu, estructura formada per la unió de troncs de castanyer col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat, per fixar-la al terreny i cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia, es van ancorant al terreny mitjançant barres de corrugat (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 162,47 € |
| P-15 | FRI33381 | m2 | Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,65 € |
| P-16 | FRI3A025 | m2 | Instal·lació de geomalla permanent tipus C350Vmax i sembra manual (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 12,63 € |
| P-17 | FRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics (VUITANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 81,01 € |
| P-18 | FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 139,75 € |
| P-19 | H1000000 | Un | Pla de Seguretat i Salut (NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS) | 925,00 € |
| P-20 | K2111133 | m3 | Eliminació de runa bruta, inclou taxa abocador (SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 67,12 € |

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|-------------|----|--|-------------|---|
| P-1 | F234BF | m3 | Picar, Retirada i transport a abocador del Formigó amb alguna pedra | 87,95 | € |
| | B2RA7580 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 64,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,45000 | € |
| P-2 | F2213480 | U | Partida alçada de moviment de terres i connexions | 1.310,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 1.310,00000 | € |
| P-3 | F2241018 | m2 | Preparació talús i accessos | 55,98 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,98000 | € |
| P-4 | F6A16QT7 | u | Reixa metàl·lica de 4m per 2.5m per retenció de sòlids ancorada a l'estructura de pedra | 630,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 630,00000 | € |
| P-5 | FJS51752 | m | Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos | 2,60 | € |
| | BJS51750 | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm | 0,98700 | € |
| | BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,59300 | € |
| P-6 | FJS5R201 | u | Vàlvula antitrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó | 12,48 | € |
| | BJS5R200 | u | Vàlvula antitrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre | 6,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,25000 | € |
| P-7 | FJS5A731K | u | Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Article: ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER | 10,63 | € |
| | BJS51730KN3 | m | Reg per degoteig PLD0412-100, canonada de degoteig integrat de color marró amb degotador inserit de 1,5 l/h cada 30 cm, en bobines de 30 m, ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER | 4,50000 | € |
| | BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02400 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,10600 | € |
| P-8 | FR3P2212 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | 39,23 | € |
| | BR3P2210 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 29,87985 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,35015 | € |
| P-9 | FR3RFEPL | m2 | Reperfilat de terres | 3,00 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,00000 | € |
| P-10 | FR9AUM3Z | m | Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, dos travessers de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat | 65,26 | € |
| | BR9AUMR1 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre | 7,84350 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|-----------|----|---|-----------------|
| | BR9AUZG1 | u | Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs | 11,19300 € |
| | BR9AUMR2 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre | 4,00050 € |
| | | | Altres conceptes | 42,22300 € |
| P-11 | FRE6P1140 | u | Poda i retirada de pollancre de entre 0.5 i 1m de diàmetre de la llera, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 460,96 € |
| | B2RA9SB0 | t | Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 20,70000 € |
| | | | Altres conceptes | 440,26000 € |
| P-12 | FRI2U013 | u | Plantació estagues | 4,14 € |
| | BRIRE228 | u | Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària | 0,80000 € |
| | | | Altres conceptes | 3,34000 € |
| P-13 | FRI2U091 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estagues de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària | 128,48 € |
| | BRIREC21 | u | Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària | 34,50000 € |
| | BRI2U0V3 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre | 58,40100 € |
| | | | Altres conceptes | 35,57900 € |
| P-14 | FRI2U1EN | m2 | Enreixat viu, estructura formada per la unió de troncs de castanyer col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat, per fixar-la al terreny i cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia, es van ancorant al terreny mitjançant barres de corrugat | 162,47 € |
| | BRIRTC1 | m3 | Troncs de fusta de castanyer | 34,38000 € |
| | BR4CA8AF | u | Arbust de 40-60cm d'alçada en AF | 5,54400 € |
| | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,22200 € |
| | | | Altres conceptes | 122,32400 € |
| P-15 | FRI33381 | m2 | Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual | 5,65 € |
| | BRI31330 | m2 | Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable | 1,40300 € |
| | | | Altres conceptes | 4,24700 € |
| P-16 | FRI3A025 | m2 | Instal·lació de geomalla permanent tipus C350Vmax i sembra manual | 12,63 € |
| | BRI3A022 | m2 | Geomalla permanent volumètrica tipus C350 Vmax | 4,62000 € |
| | BR4U1NAT | kg | Barreja de llavors d'herbàcies autòctones, conformada per una combinació d'espècies iniciadores i d'establiment per conformar un recobriment immediat que despès maduri amb la transició d'altres espècies que poden anar apareixent. | 0,33820 € |

Espècies:

Espècies proporcions
 20% Cynodon Dactylon
 10% Festuca Arundinacea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|-----------|----|--|-------------|
| | | | 25% Lolium perenne, 15% Agropyrum repens 25% Trifolium repens, 5% Medicago sativa | |
| | | | Altres conceptes | 7,67180 € |
| P-17 | FRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics | 81,01 € |
| | BRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm | 36,80000 € |
| | | | Altres conceptes | 44,21000 € |
| P-18 | FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur | 139,75 € |
| | BR341210 | m3 | Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,86490 € |
| | B0441700 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes | 24,29050 € |
| | | | Altres conceptes | 114,59460 € |
| P-19 | H1000000 | Un | Pla de Seguretat i Salut | 925,00 € |
| | | | Sense descomposició | 925,00000 € |
| P-20 | K2111133 | m3 | Eliminació de runa bruta, inclou taxa abocador | 67,12 € |
| | | | Altres conceptes | 67,12000 € |

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|----------|----|---|----------|---|
| A0112000 | h | Cap de colla | 25,26000 | € |
| A011P000 | h | Encarregat jardiner | 33,88000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,85000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 24,65000 | € |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 28,01000 | € |
| A012PP00 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 34,31000 | € |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 21,17000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 21,17000 | € |
| A013P000 | h | Ajudant jardiner | 24,86000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 19,91000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|----------|----|---|-------------|
| C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 123,13000 € |
| C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 85,58000 € |
| C13124B0 | h | Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t | 115,29000 € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 50,90000 € |
| C1315020 | h | Retroexcavadora mitjana | 65,00000 € |
| C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 45,00000 € |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 32,53000 € |
| C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 38,77000 € |
| C1503000 | h | Camió grua | 45,42000 € |
| C150G835 | m3 | Transport i taxes abocador de runes | 16,90000 € |
| C200F000 | h | Màquina taladradora | 3,35000 € |
| CRE21100 | h | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor | 3,95000 € |
| CRE23000 | h | Motoserra | 3,14000 € |
| CZ112000 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 8,54000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------------|----|---|----------|---|
| B0441700 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes | 13,13000 | € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 1,22000 | € |
| B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 1,11000 | € |
| B0B27000 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,61000 | € |
| B2RA7580 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 75,00000 | € |
| B2RA9SB0 | t | Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 45,00000 | € |
| BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,02000 | € |
| BJS51750 | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm | 0,94000 | € |
| BJS5R200 | u | Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre | 6,23000 | € |
| BJS51730KN38 | m | Reg per degoteig PLD0412-100, canonada de degoteig integrat de color marró amb degotador inserit de 1,5 l/h cada 30 cm, en bobines de 30 m, ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER | 1,50000 | € |
| BR341210 | m3 | Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 28,83000 | € |
| BR3P2210 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 25,87000 | € |
| BR4CA8AF | u | Arbust de 40-60cm d'alçada en AF | 1,54000 | € |
| BR4U1NAT | kg | Barreja de llavors d'herbàcies autòctones, conformada per una combinació d'espècies iniciadores i d'establiment per conformar un recobriments immediat que després maduri amb la transició d'altres espècies que poden anar apareixent. | 8,90000 | € |
| | | Espècies: | | |
| | | Espècies proporcions | | |
| | | 20% Cynodon Dactylon | | |
| | | 10% Festuca Arundinacea | | |
| | | 25% Lolium perenne, | | |
| | | 15% Agropyrum repens | | |
| | | 25% Trifolium repens, | | |
| | | 5% Medicago sativa | | |
| BR9AUMR1 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre | 2,49000 | € |
| BR9AUMR2 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre | 3,81000 | € |
| BR9AUZG1 | u | Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs | 5,46000 | € |
| BRI2U0V3 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre | 55,62000 | € |
| BRI31330 | m2 | Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable | 1,22000 | € |
| BRI3A022 | m2 | Geomalla permanent volumètrica tipus C350 Vmax | 3,85000 | € |
| BRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm | 36,80000 | € |
| BRIRE228 | u | Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària | 0,80000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|----------|----|--|-----------|---|
| BRIREC21 | u | Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària | 11,50000 | € |
| BRIRTC1 | m3 | Troncs de fusta de castanyer | 137,52000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|-------------------------------|----|---|---------------------|-------------------|------------------|
| D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | Rend.: 1,000 | | 0,88000 € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial |
| Ma d'obra | | | | | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x 23,85000 = | 0,11925 |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x 21,17000 = | 0,10585 |
| Subtotal: | | | | | 0,22510 |
| Materials | | | | | |
| B0B27000 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,050 | x 0,61000 = | 0,64050 |
| BOA14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x 1,22000 = | 0,01244 |
| Subtotal: | | | | | 0,65294 |
| | | | | DESESES AUXILIARS | 1,00 % |
| | | | | | 0,00225 |
| | | | | | COST DIRECTE |
| | | | | | 0,88029 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 0,88029 |
| D0B271GR | un | Grapa d'acer corrugades elaborat a taller i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 de 8mm diàmetre i 20+10+20cm | Rend.: 1,000 | | 0,29000 € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial |
| Ma d'obra | | | | | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,003 | /R x 23,85000 = | 0,07155 |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,003 | /R x 21,17000 = | 0,06351 |
| Subtotal: | | | | | 0,13506 |
| Materials | | | | | |
| B0B27000 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,230 | x 0,61000 = | 0,14030 |
| BOA14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x 1,22000 = | 0,01244 |
| Subtotal: | | | | | 0,15274 |
| | | | | DESESES AUXILIARS | 1,00 % |
| | | | | | 0,00135 |
| | | | | | COST DIRECTE |
| | | | | | 0,28915 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 0,28915 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|-----|----------|----|--|------------------------|-------------|----------|-------------|
| P-1 | F234BF | m3 | Picar, Retirada i transport a abocador del Formigó amb alguna pedra | Rend.: 0,786 | | | 87,95 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | Ma d'obra | | | | |
| | A011P000 | h | Encarregat jardiner | 0,150 /R x | 33,88000 = | 6,46565 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,46565 | 6,46565 |
| | | | Maquinària | | | | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,200 /R x | 32,53000 = | 8,27735 | |
| | C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,080 /R x | 85,58000 = | 8,71043 | |
| | | | | Subtotal: | | 16,98778 | 16,98778 |
| | | | Materials | | | | |
| | B2RA7580 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,860 x | 75,00000 = | 64,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | 64,50000 | 64,50000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 87,95343 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 87,95343 |
| P-2 | F2213480 | U | Partida alçada de moviment de terres i connexions | Rend.: 1,000 | | | 1.310,00 € |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.310,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.310,00000 |
| P-3 | F2241018 | m2 | Preparació talús i accessos | Rend.: 1,037 | | | 55,98 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | Ma d'obra | | | | |
| | A011P000 | h | Encarregat jardiner | 0,160 /R x | 33,88000 = | 5,22739 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,560 /R x | 25,26000 = | 13,64089 | |
| | | | | Subtotal: | | 18,86828 | 18,86828 |
| | | | Maquinària | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,420 /R x | 38,77000 = | 15,70241 | |
| | C13124B0 | h | Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t | 0,190 /R x | 115,29000 = | 21,12353 | |
| | | | | Subtotal: | | 36,82594 | 36,82594 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,28302 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 55,97724 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 55,97724 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|------------|--------------|----|--|------------------------|-----------------|----------|--------|----------|
| P-7 | FJS5A731KN38 | u | Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Article: ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER | Rend.: 1,000 | | | | 10,63 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,130 | /R x 21,17000 = | 2,75210 | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x 24,65000 = | 3,20450 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,95660 | | 5,95660 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFYB2305 | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,200 | x 0,02000 = | 0,02400 | | |
| | BJS51730K | m | Reg per degoteig PLD0412-100, canonada de degoteig integrat de color marró amb degotador inserit de 1,5 l/h cada 30 cm, en bobines de 30 m, ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER | 3,000 | x 1,50000 = | 4,50000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,52400 | | 4,52400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,14892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,62952 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,62952 |
| P-8 | FR3P2212 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | Rend.: 1,000 | | | | 39,23 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,200 | /R x 24,86000 = | 4,97200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,97200 | | 4,97200 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x 50,90000 = | 4,30105 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,30105 | | 4,30105 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR3P2210 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 1,155 | x 25,87000 = | 29,87985 | | |
| | | | | | Subtotal: | 29,87985 | | 29,87985 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|-------------|-----------------|-----------|---|-------------------------------|------------|----------|-----------------|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,07458 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 39,22748 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 39,22748 |
| P-9 | FR3RFEPL | m2 | Reperfilat de terres | Rend.: 0,709 | | | 3,00 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,0205 /R x | 24,86000 = | 0,71880 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,71880 | 0,71880 |
| | Maquinària | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0316 /R x | 50,90000 = | 2,26860 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,26860 | 2,26860 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01078 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,99818 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 2,99818 |
| P-10 | FR9AUM3Z | m | Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, dos travessers de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat | Rend.: 1,000 | | | 65,26 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | Ma d'obra | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,080 /R x | 21,17000 = | 22,86360 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,760 /R x | 24,65000 = | 18,73400 | |
| | | | | Subtotal: | | 41,59760 | 41,59760 |
| | Materials | | | | | | |
| | BR9AUZG1 | u | Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs | 2,050 x | 5,46000 = | 11,19300 | |
| | BR9AUMR2 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre | 1,050 x | 3,81000 = | 4,00050 | |
| | BR9AUMR1 | m | Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre | 3,150 x | 2,49000 = | 7,84350 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,03700 | 23,03700 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|------|-----------|----|---|-------------------------------|------------|-----------|------------------|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,62396 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 65,25856 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 65,25856 |
| P-11 | FRE6P1140 | u | Poda i retirada de pollancre de entre 0.5 i 1m de diàmetre de la llera, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | Rend.: 1,000 | | | 460,96 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | Ma d'obra | | | | |
| | A012PP00 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 4,960 /R x | 34,31000 = | 170,17760 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 5,150 /R x | 24,86000 = | 128,02900 | |
| | | | | Subtotal: | | 298,20660 | 298,20660 |
| | | | Maquinària | | | | |
| | CRE23000 | h | Motoserra | 3,350 /R x | 3,14000 = | 10,51900 | |
| | CRE21100 | h | Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor | 3,420 /R x | 3,95000 = | 13,50900 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 2,500 /R x | 45,42000 = | 113,55000 | |
| | | | | Subtotal: | | 137,57800 | 137,57800 |
| | | | Materials | | | | |
| | B2RA9SB0 | t | Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 0,460 x | 45,00000 = | 20,70000 | |
| | | | | Subtotal: | | 20,70000 | 20,70000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 4,47310 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 460,95770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 460,95770 |

| | | | | | | | |
|------|----------|---|---------------------|--------------|------------|---------|---------|
| P-12 | FRI2U013 | u | Plantació estaques | Rend.: 1,000 | | | 4,14 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | Ma d'obra | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,050 /R x | 24,86000 = | 1,24300 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,040 /R x | 28,01000 = | 1,12040 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,36340 | 2,36340 |
| | | | Maquinària | | | | |
| | CRE23000 | h | Motoserra | 0,300 /R x | 3,14000 = | 0,94200 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,94200 | 0,94200 |
| | | | Materials | | | | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU | |
|------------------------|----------|----|---|-------|---|-----------|---------|---------|
| | BRIRE228 | u | Estaca llenyosa no ramificada de dos o més anys, d'espècies arbustives autoctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2 a 5 cm de diàmetre i de 0,5 a 0,8 m de llargària | 1,000 | x | 0,80000 = | 0,80000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 0,80000 | 0,80000 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | | | | 1,50 % | 0,03545 |
| COST DIRECTE | | | | | | | | 4,14085 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | | | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | | 4,14085 |

| | | | | | | | | |
|------|----------|---|--|--------------|--|--|--------|---|
| P-13 | FRI2U091 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estagues de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària | Rend.: 1,000 | | | 128,48 | € |
|------|----------|---|--|--------------|--|--|--------|---|

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|------------------------|----------|---|---|---------|------|------------|----------|-----------|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,250 | /R x | 28,01000 = | 7,00250 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,500 | /R x | 24,86000 = | 12,43000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 19,43250 | 19,43250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,250 | /R x | 45,42000 = | 11,35500 | |
| | C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,100 | /R x | 45,00000 = | 4,50000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 15,85500 | 15,85500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BRI2U0V3 | m | Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre | 1,050 | x | 55,62000 = | 58,40100 | |
| | BRIREC21 | u | Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària | 3,000 | x | 11,50000 = | 34,50000 | |
| Subtotal: | | | | | | | 92,90100 | 92,90100 |
| DESPESES AUXILIARS | | | | | | | 1,50 % | 0,29149 |
| COST DIRECTE | | | | | | | | 128,47999 |
| DESPESES INDIRECTES | | | | | | | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | | | 128,47999 |

| | | | | | | | | |
|------|----------|----|---|--------------|--|--|--------|---|
| P-14 | FRI2U1EN | m2 | Enreixat viu, estructura formada per la unió de troncs de castanyer col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat, per fixar-la al terreny i cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia, es van ancorant al terreny mitjançant barres de corrugat | Rend.: 0,914 | | | 162,47 | € |
|------|----------|----|---|--------------|--|--|--------|---|

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---------|------|---------|--------|
|---------|------|---------|--------|

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU | |
|------------|-----------|----|--|--------|------|-------------------------------|-----------|------------------|----------|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 1,280 | /R x | 24,86000 | = | 34,81488 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 1,450 | /R x | 28,01000 | = | 44,43600 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 79,25088 | 79,25088 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ112000 | h | Grup electrògen de 20 a 30 kVA | 0,300 | /R x | 8,54000 | = | 2,80306 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,370 | /R x | 50,90000 | = | 20,60503 | |
| | CRE23000 | h | Motoserra | 0,300 | /R x | 3,14000 | = | 1,03063 | |
| | C200F000 | h | Màquina taladradora | 0,300 | /R x | 3,35000 | = | 1,09956 | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,150 | /R x | 32,53000 | = | 5,33862 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 30,87690 | 30,87690 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRIRTCDD1 | m3 | Troncs de fusta de castanyer | 0,250 | x | 137,52000 | = | 34,38000 | |
| | BR4CA8AF | u | Arbust de 40-60cm d'alçada en AF | 3,600 | x | 1,54000 | = | 5,54400 | |
| | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,200 | x | 1,11000 | = | 0,22200 | |
| | DOB27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 12,500 | x | 0,88029 | = | 11,00363 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 51,14963 | 51,14963 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,18876 | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 162,46617 | |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 162,46617 | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------|----|---|--------------|--|--|--|------|---|
| P-15 | FRI33381 | m2 | Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual | Rend.: 1,000 | | | | 5,65 | € |
|------|----------|----|---|--------------|--|--|--|------|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|-----------|----------|----|--|---------|------|----------|-----------|---------|---------|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,080 | /R x | 24,86000 | = | 1,98880 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,040 | /R x | 28,01000 | = | 1,12040 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 3,10920 | 3,10920 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRI31330 | m2 | Manta orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable | 1,150 | x | 1,22000 | = | 1,40300 | |
| | DOB27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,234 | x | 0,88029 | = | 1,08628 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 2,48928 | 2,48928 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|-------------|-----------------|-----------|---|-------------------------------|------------|---------|-----------------|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04664 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,64512 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,64512 |
| P-16 | FRI3A025 | m2 | Instal·lació de geomalla permanent tipus C350Vmax i sembra manual | Rend.: 1,000 | | | 12,63 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | Ma d'obra | | | | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,090 /R x | 28,01000 = | 2,52090 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,080 /R x | 24,86000 = | 1,98880 | |
| | | | | Subtotal: | | 4,50970 | 4,50970 |
| | | | Maquinària | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,050 /R x | 38,77000 = | 1,93850 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,93850 | 1,93850 |
| | | | Materials | | | | |
| | BR4U1NAT | kg | Barreja de llavors d'herbàcies autòctones, conformada per una combinació d'espècies iniciadores i d'establiment per conformar un recobriments immediat que després maduri amb la transició d'altres espècies que poden anar apareixent. | 0,038 x | 8,90000 = | 0,33820 | |
| | | | Espècies: | | | | |
| | | | Espècies proporcions | | | | |
| | | | 20% Cynodon Dactylon | | | | |
| | | | 10% Festuca Arundinacea | | | | |
| | | | 25% Lolium perenne, | | | | |
| | | | 15% Agropyrum repens | | | | |
| | | | 25% Trifolium repens, | | | | |
| | | | 5% Medicago sativa | | | | |
| | BRI3A022 | m2 | Geomalla permanent volumètrica tipus C350 Vmax | 1,200 x | 3,85000 = | 4,62000 | |
| | DOB271GR | un | Grapa d'acer corrugades elaborat a taller i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 de 8mm diàmetre i 20+10+20cm | 4,000 x | 0,28915 = | 1,15660 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,11480 | 6,11480 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,06765 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 12,63065 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,63065 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|------------|-----------|----|--|-------------------------------|-------------|----------|-----------------|
| P-17 | FRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics | Rend.: 1,000 | | | 81,01 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,600 /R x | 24,86000 = | 14,91600 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,300 /R x | 28,01000 = | 8,40300 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,31900 | 23,31900 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,150 /R x | 45,42000 = | 6,81300 | |
| | C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,300 /R x | 45,00000 = | 13,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | 20,31300 | 20,31300 |
| Materials | | | | | | | |
| | BRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm | 1,000 x | 36,80000 = | 36,80000 | |
| | | | | Subtotal: | | 36,80000 | 36,80000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,58298 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 81,01498 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 81,01498 |
| P-18 | FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora,segons projecte inclou escales integrades al mur | Rend.: 0,780 | | | 139,75 € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 0,460 /R x | 24,86000 = | 14,66103 | |
| | A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,250 /R x | 28,01000 = | 8,97756 | |
| | A011P000 | h | Encarregat jardiner | 0,400 /R x | 33,88000 = | 17,37436 | |
| | | | | Subtotal: | | 41,01295 | 41,01295 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t | 0,300 /R x | 45,00000 = | 17,30769 | |
| | C13113C0 | h | Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t | 0,350 /R x | 123,13000 = | 55,25064 | |
| | | | | Subtotal: | | 72,55833 | 72,55833 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0441700 | t | Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes | 1,850 x | 13,13000 = | 24,29050 | |
| | BR341210 | m3 | Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,030 x | 28,83000 = | 0,86490 | |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU | |
|------|----------|----|--|-------|------------------------|------------|----------|-----------|
| | | | | | Subtotal: | | 25,15540 | 25,15540 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,02532 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 139,75200 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 139,75200 |
| P-19 | H1000000 | Un | Pla de Seguretat i Salut | | Rend.: 1,000 | | 925,00 | € |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 925,00000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 925,00000 |
| P-20 | K2111133 | m3 | Eliminació de runa bruta, inclou taxa abocador | | Rend.: 0,941 | | 67,12 | € |
| | | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| | | | | | Ma d'obra | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,520 | /R x | 19,91000 = | 11,00234 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,00234 | 11,00234 |
| | | | | | Maquinària | | | |
| | C150G835 | m3 | Transport i taxes abocador de runes | 1,000 | /R x | 16,90000 = | 17,95962 | |
| | C1315020 | h | Retroexcavadora mitjana | 0,550 | /R x | 65,00000 = | 37,99150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 55,95112 | 55,95112 |
| | | | | | Altres | | | |
| | A%AUX001 | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 1,500 | % s | 11,00267 = | 0,16504 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,16504 | 0,16504 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 67,11850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 67,11850 |

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 01 ACT 1. RETIRADA DE 3 POLLANCRES DE LA LLERA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|-----------|----|---|
| 1 | FRE6P1140 | u | Poda i retirada de pollancre de entre 0.5 i 1m de diàmetre de la llera, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | Pollancre de 1m diàmetre | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 03 ACT 3. RETIRADA DEL FORMIGÓ DE LA BASE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|--------|----|---|
| 1 | F234BF | m3 | Picar, Retirada i transport a abocador del Formigó amb alguna pedra |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | Retirada i gestió abocament de runa neta: pedra i ciment | | 3,000 | 4,600 | 0,500 | 1,500 | 10,350 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,350

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 04 ACT 4. CONSOLIDACIÓ TALÚS AMB ESCULLERA REVEGETADA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|-----------------------------|
| 1 | F2241018 | m2 | Preparació talús i accessos |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Preparació talús i accessos | | 9,000 | 4,900 | | | 44,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,100

2 K2111133 m3 Eliminació de runa bruta, inclou taxa abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | Retallada de tubs i gestió runa | | 3,000 | 4,600 | 0,500 | 1,500 | 10,350 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,350

3 FRI4TU161 m3 Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | Escullera | | 9,000 | 4,900 | | | 44,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 44,100

4 FRI2U013 u Plantació estaques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

AMIDAMENTS

| | | | | |
|------------------------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1 | Escullera | 40,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 40,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 05 ACT 5. RECOLLIDA FLOTANTS I DISIPADOR ENERGIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|-----------|----|---|-------|-------|--|--|--------|-------------|
| 1 | FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur | | | | | | |
| 1 | Escullera | | | 6,000 | 4,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 24,000 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|---|---|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 2 | F6A16QT7 | u | Reixa metàl·lica de 4m per 2.5m per retenció de sòlids ancorada a l'estructura de pedra | | | | | | |
| 1 | | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 1,000 | | | | | | |

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 06 ACT 6. REPERFILAT TALÚS PRINCIPAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------------|----|----------------------|--------|--------|-------|--|---------|------------|
| 1 | FR3RFEPL | m2 | Reperfilat de terres | | | | | | |
| 1 | Reperfilat | | | 10,000 | 11,700 | 7,600 | | 193,000 | C#*(D#+E#) |
| 2 | | | | 14,500 | 15,600 | 3,140 | | 271,730 | C#*(D#+E#) |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 464,730 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|---|--|--------|--|--|--|--------|-------------|
| 2 | FRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics | | | | | | |
| 1 | | | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 18,000 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|----|---|--------|-------|--|--|--------|-------------|
| 3 | FRI2U1EN | m2 | Enreixat viu, estructura formada per la unió de troncs de castanyer col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat, per fixar-la al terreny i cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia, es van ancorant al terreny mitjançant barres de corrugat | | | | | | |
| 1 | Enreixat | | | 17,500 | 3,500 | | | 61,250 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | 61,250 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|--|
| 4 | FR3P2212 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | | | | | | |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|--|

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------|-------|--------|--------|-------|-----|---------------|---------------|
| 1 | | | 16,000 | 24,500 | 0,150 | | 58,800 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 58,800 | |

5 FRI3A025 m2 Instal·lació de geomalla permanent tipus C350Vmax i sembra manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------|-------|--------|-------|-----|-----|----------------|---------------|
| 1 | | | 10,000 | 7,600 | | | 76,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2 | | | 14,500 | 3,140 | | | 45,530 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 121,530 | |

6 FRI33381 m2 Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|-------------------|-------|--------|--------|-----|-----|----------------|---------------|
| 1 | Ret de coco | | 10,000 | 12,000 | | | 120,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2 | | | 14,500 | 15,500 | | | 224,750 | C#*D##*E##*F# |
| 3 | Sobre sobreexidor | | 2,000 | 12,000 | | | 24,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 368,750 | |

7 FRI2U091 m Rotlle estructurat en fibra vegetat amb planta aquàtica de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estakes de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|---------------|
| 1 | | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 18,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 07 ACT 7. BAIXANT DE PEDRA REVEGETAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 FRI4TU161 m3 Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-----|-----|---------------|---------------|
| 1 | | | 7,500 | 4,000 | | | 30,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 30,000 | |

2 FRI2U013 u Plantació estakes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------|-------|--------|-------|-----|-----|---------------|---------------|
| 1 | | | 12,000 | 4,000 | | | 48,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 48,000 | |

Obra 01 PRESSUPOST P425

AMIDAMENTS

Capítol 08 ACT 8. CREACIÓ D'UN SISTEMA DE REG PER GRAVETAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | FJS51752 | m | Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 150,000

| | | | |
|---|--------------|---|--|
| 2 | FJS5A731KN38 | u | Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Article: ref. PLD0412-100 de la sèrie Reg localitzat de HUNTER |
|---|--------------|---|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,000

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 3 | FJS5R201 | u | Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 4 | F2213480 | U | Partida alçada de moviment de terres i connexions |
|---|----------|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 09 ACT 9. TANCA DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--|
| 1 | FR9AUM3Z | m | Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, dos travessers de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1 | | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra 01 PRESSUPOST P425
 Capítol 10 PLA DE SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|----------|----|--------------------------|
| 1 | H1000000 | Un | Pla de Seguretat i Salut |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 01 ACT 1. Retirada de 3 pollancre de la llera

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|--|--------|-----------|----------|
| 1 FRE6P1140 | u | Poda i retirada de pollancre de entre 0.5 i 1m de diàmetre de la llera, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 11) | 460,96 | 3,000 | 1.382,88 |

TOTAL Capítol 01.01 1.382,88

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 03 ACT 3. Retirada del formigó de la base

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----|---|-------|-----------|--------|
| 1 F234BF | m3 | Picar, Retirada i transport a abocador del Formigó amb alguna pedra (P - 1) | 87,95 | 10,350 | 910,28 |

TOTAL Capítol 01.03 910,28

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 04 ACT 4. Consolidació talús amb escullera revegetada

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|--|--------|-----------|----------|
| 1 F2241018 | m2 | Preparació talús i accessos (P - 3) | 55,98 | 44,100 | 2.468,72 |
| 2 K2111133 | m3 | Eliminació de runa bruta, inclou taxa abocador (P - 20) | 67,12 | 10,350 | 694,69 |
| 3 FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur (P - 18) | 139,75 | 44,100 | 6.162,98 |
| 4 FRI2U013 | u | Plantació estaques (P - 12) | 4,14 | 40,000 | 165,60 |

TOTAL Capítol 01.04 9.491,99

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 05 ACT 5. Recollida flotants i dissipador energia

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|--|--------|-----------|----------|
| 1 FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur (P - 18) | 139,75 | 24,000 | 3.354,00 |
| 2 F6A16QT7 | u | Reixa metàl·lica de 4m per 2.5m per retenció de sòlids ancorada a l'estructura de pedra (P - 4) | 630,00 | 1,000 | 630,00 |

TOTAL Capítol 01.05 3.984,00

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 06 ACT 6. Reperfilat talús principal

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|--|-------|-----------|----------|
| 1 FR3RFEPL | m2 | Reperfilat de terres (P - 9) | 3,00 | 464,730 | 1.394,19 |
| 2 FRI4U171 | m | Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb | 81,01 | 18,000 | 1.458,18 |

PRESSUPOST

| | | | | | | |
|---|----------|----|--|--------|---------|----------|
| 3 | FRI2U1EN | m2 | grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics (P - 17) | 162,47 | 61,250 | 9.951,29 |
| 4 | FR3P2212 | m3 | Enreixat viu, estructura formada per la unió de troncs de castanyer col·locats perpendicularment entre sí creant l'estructura d'enreixat, per fixar-la al terreny i cobrir la superfície del talús seguint la pròpia topografia, es van ancorant al terreny mitjançant barres de corrugat (P - 14) | 39,23 | 58,800 | 2.306,72 |
| 5 | FRI3A025 | m2 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 8) | 12,63 | 121,530 | 1.534,92 |
| 6 | FRI33381 | m2 | Instal·lació de geomalla permanent tipus C350Vmax i sembra manual (P - 16) | 5,65 | 368,750 | 2.083,44 |
| 7 | FRI2U091 | m | Ret orgànica tipus 100% coco, de densitat aproximada 700 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 100 % i amb una llargària de talús inferior a 4 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma de U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 4 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació. Inclou una sembra manual (P - 15) | 128,48 | 18,000 | 2.312,64 |

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|------------------|
| TOTAL | Capítol | 01.06 | | | | 21.041,38 |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|------------------|

| | | |
|---------|----|-----------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost P425 |
| Capítol | 07 | ACT 7. Baixant de pedra revegetat |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1 | FRI4TU161 | m3 | Escullera, feta amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes col·locats amb pala carregadora, segons projecte inclou escales integrades al mur (P - 18) | 139,75 | 30,000 | 4.192,50 |
| 2 | FRI2U013 | u | Plantació estaques (P - 12) | 4,14 | 48,000 | 198,72 |

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|-----------------|
| TOTAL | Capítol | 01.07 | | | | 4.391,22 |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|-----------------|

| | | |
|---------|----|---|
| Obra | 01 | Pressupost P425 |
| Capítol | 08 | ACT 8. Creació d'un sistema de reg per gravetat |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|--------------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1 | FJS51752 | m | Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 5) | 2,60 | 150,000 | 390,00 |
| 2 | FJS5A731KN38 | u | Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos. Article: ref. PLD0412-100 de la serie Reg localitzat de HUNTER (P - 7) | 10,63 | 50,000 | 531,50 |
| 3 | FJS5R201 | u | Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 6) | 12,48 | 3,000 | 37,44 |
| 4 | F2213480 | U | Partida alçada de moviment de terres i connexions (P - 2) | 1.310,00 | 1,000 | 1.310,00 |

| | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|-----------------|
| TOTAL | Capítol | 01.08 | | | | 2.268,94 |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|-----------------|

| | | |
|---------|----|-----------------------|
| Obra | 01 | Pressupost P425 |
| Capítol | 09 | ACT 9. Tanca de fusta |

PRESSUPOST

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1 | FR9AUM3Z | m | Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, dos travessers de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (P - 10) | 65,26 | 26,000 | 1.696,76 |

TOTAL Capítol 01.09 1.696,76

Obra 01 Pressupost P425
 Capítol 10 Pla de seguretat i salut

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1 | H1000000 | Un | Pla de Seguretat i Salut (P - 19) | 925,00 | 1,000 | 925,00 |

TOTAL Capítol 01.10 925,00

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|-------------------|-----------|--|------------------|
| Capítol | 01.01 | ACT 1. Retirada de 3 pollancre de la llera | 1.382,88 |
| Capítol | 01.03 | ACT 3. Retirada del formigó de la base | 910,28 |
| Capítol | 01.04 | ACT 4. Consolidació talús amb escullera revegetada | 9.491,99 |
| Capítol | 01.05 | ACT 5. Recollida flotants i dissipador energia | 3.984,00 |
| Capítol | 01.06 | ACT 6. Reperfilat talús principal | 21.041,38 |
| Capítol | 01.07 | ACT 7. Baixant de pedra revegetat | 4.391,22 |
| Capítol | 01.08 | ACT 8. Creació d'un sistema de reg per gravetat | 2.268,94 |
| Capítol | 01.09 | ACT 9. Tanca de fusta | 1.696,76 |
| Capítol | 01.10 | Pla de seguretat i salut | 925,00 |
| Obra | 01 | Pressupost P425 | 46.092,45 |
| | | | 46.092,45 |
| NIVELL 1: Obra | | | Import |
| Obra | 01 | Pressupost P425 | 46.092,45 |
| | | | 46.092,45 |

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

| | | |
|--|-----------------|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 46.092,45 | |
| 13 % Despeses generals SOBRE 46.092,45..... | 5.992,02 | |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 46.092,45..... | 2.765,55 | |
| | | |
| | Subtotal | 54.850,02 |
| Direcció obra..... | | 3.000,00 |
| | | |
| 21 % IVA SOBRE 57.850,02..... | | 12.148,50 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € | 69.998,52 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SEIXANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)
